

M É M O I R E S

DE

L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE

SAINT-PÉTERSBOURG.

SIXIÈME SÉRIE.

SCIENCES MATHÉMATIQUES, PHYSIQUES ET NATURELLES.

T O M E IV.



P R E M I È R E P A R T I E :

SCIENCES MATHÉMATIQUES ET PHYSIQUES.

ST. PÉTERSBOURG,

DE L'IMPRIMERIE DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES.

1 8 4 1.

Se vend chez W. GRAEF, Héritiers, libraires, Commissionnaires de l'Académie, place de l'Amirauté, maison propre N^o 1.

Prix 5 R^o pour la Russie; 6 Thlr. 18 Gr. pour l'étranger.

6

M É M O I R E S

DE

L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE

SAINT-PÉTERSBOURG.

SIXIÈME SÉRIE.

SCIENCES MATHÉMATIQUES ET PHYSIQUES.

TOME II.

ST. - PÉTERSBOURG.

DE L'IMPRIMERIE DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES.

1 8 4 1.

Se vend chez W. GRAEFF, Héritiers, libraires, Commissionnaires de l'Académie, place de l'Amirauté, maison propre N^o 1.

Prix 5 R^o pour la Russie; 6 Thlr. 18 Gr. pour l'étranger.

MEMOIRS

AS 262
S 317.

PUBLIÉ PAR ORDRE DE L'ACADÉMIE.

En avril 1841.

Le secrétaire perpétuel P.-H. F U S S.

TABLE DES MATIÈRES.

Observations météorologiques, faites à l'Académie des sciences de St.-Pétersbourg, de 1824 à 1834; par M. <i>Kupffer</i>	1
Mémoire sur la température moyenne de plusieurs points de l'Empire de Russie (1 ^{ère} partie); par M. <i>Kupffer</i>	215
Mémoire sur les quadratures définies; par M. <i>Ostrogradsky</i>	309
Additamentum in mensuras micrometricas stellarum duplicium editas anno 1837. Exhibens mensuras Dorpati 1837 et 1838 institutas; par M. <i>F.-G.-W. Struve</i>	337
Wege und Pfade des Taurischen Gebirges; par M. <i>Köppen</i>	359
Ueber die Temperatur von 130 Quellen der Taurischen Halbinsel; par M. <i>Köppen</i>	383
О правильныхъ многоугольникахъ вписанныхъ и описанныхъ около круга; par M. <i>Bouniakowsky</i>	423
Tables pour faciliter le calcul de la trajectoire que décrit un mobile dans un milieu résistant; par M. <i>Ostrogradsky</i>	437
Nouveaux théorèmes relatifs à la distinction des nombres premiers et à la décomposition des entiers en facteurs; par M. <i>Bouniakowsky</i>	447
Mémoire sur l'irréductibilité de certaines formules irrationnelles, tant littérales que numériques; par M. <i>Bouniakowsky</i>	471
Essai sur le procès de la végétation métallique et de la cristallisation (avec 5 planches lithographiées); par M. <i>Parrot</i>	493

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES,

FAITES

A L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG,
DE 1822 À 1835,

ET CALCULÉES PAR

M. A. - T. KUPFFER.

(Lu le 16. septembre 1836.)

AVANT-PROPOS.

LIVRANT à l'impression le calcul complet des observations météorologiques, faites par M. Wisniewsky pendant les treize années qui viennent de s'écouler, je crois devoir rendre compte de la manière dont ce travail a été fait, et des moyens dont j'ai disposé, pour le finir en moins d'une année. Pour faire tout seul de si longs calculs, il faudrait une abnégation de soi-même que j'avoue ne pas avoir, et qu'on ne peut raisonnablement exiger d'un homme livré à des occupations scientifiques; car quels que soient les fruits que la science puisse en tirer, un tel travail ne laisse pas d'être extrêmement mécanique, et par conséquent très ennuyeux. On peut donc penser que je ne l'ai pas fait tout seul; plusieurs calculateurs ont travaillé sous ma direction; je n'ai rien fait que revoir ces calculs et en tirer les derniers résultats. A l'observatoire météorologique et magnétique de l'institut des mines que je dirige, j'ai à mes ordres plusieurs jeunes gens passablement versés dans les calculs de ce genre; je les ai employés pour écrire les nombres dans

Mém. VI. Sér. Sc. math., phys. et nat. Tom. IV. 1re part.

l'ordre où ils doivent être ajoutés, et pour en faire les sommes; j'ai soigneusement revu ces calculs, avant d'en tirer les moyennes. Au commencement, beaucoup d'erreurs s'étaient glissées dans ces calculs, et les revoir, c'était presque les refaire; mais dans la suite, j'ai introduit un moyen de contrôle sévère, qui m'a parfaitement bien réussi, et qui me faisait découvrir les erreurs au premier coup d'oeil; de sorte que, s'il y en avait, je pouvais faire recommencer plusieurs fois, jusqu'à ce que les discordances fussent complètement disparues. Pour donner une idée claire du procédé que j'ai suivi à cet égard, je citerai un exemple. Dans le calcul des observations thermométriques, j'ai fait faire la somme des observations de chaque mois, pour chaque heure séparément (on a observé trois fois par jour), et ensuite la somme de toutes les observations de chaque mois; cette dernière somme devait être égale à la somme des trois sommes précédentes. Il s'entend de soi-même, que les trois premières sommes et la dernière ont été calculées par deux personnes différentes. S'il n'y avait pas accord, je fis recommencer. Pour rendre plus facile encore la découverte de l'erreur, je fis écrire séparément la somme des dixièmes de degrés, celle des unités et celle des dixaines; de cette manière, je pouvais voir si l'erreur était dans les dixièmes, dans les unités, ou dans les dixaines: on recommençait, d'après cet indice, le calcul des dixièmes seulement, ou des unités, ou des dixaines. Ce contrôle devait écarter toute possibilité d'erreur; mais non content encore, j'ai employé un deuxième moyen de contrôle. Pour calculer l'influence des vents sur la température, j'avais fait écrire toutes les observations thermométriques, pour chaque mois séparément, selon l'ordre des vents qui avaient soufflé à l'instant de l'observation. Je fis prendre, pour chaque vent, la somme des températures qui avaient eu lieu pendant qu'il avait régné; la somme de toutes ces sommes, pour chaque mois, devait être égale à la somme de toutes les températures observées pendant ce mois; cette égalité constituait donc un nouveau contrôle.

Si j'énumère ici tous ces petits moyens que j'ai employés pour arriver à des résultats certains, ce n'est pas pour indiquer aux calculateurs futurs la marche

qu'on doit prendre, mais c'est pour faire voir sur quelle garantie repose l'exactitude de mes calculs.

Les observations météorologiques de M. Wisniewsky ne sont pas les seules qui aient été faites à St.-Pétersbourg, il en existe qui remontent jusqu'à l'année 1726. Elles ont été imprimées, avec peu de détails il est vrai, dans nos Mémoires; je les ai réunies en plusieurs tableaux, et je me propose de les comparer dans un second mémoire à celles qui ont été exécutées récemment, et de tirer de cette comparaison quelques conclusions sur les changements qu'on prétend, depuis quelque temps, avoir remarqués dans le climat de St.-Pétersbourg. Je m'occuperai aussi de la détermination exacte de la hauteur barométrique absolue au niveau de la mer, à la latitude et longitude de St.-Pétersbourg; je donnerai alors exactement la hauteur de notre baromètre au-dessus du niveau moyen du golfe de Finlande, et son erreur constante, s'il y en a; c'est-à-dire, je déterminerai avec exactitude la pression de la très petite quantité d'air qui peut être contenu dans la chambre barométrique, l'erreur de l'échelle et la pesanteur spécifique du mercure.

La météorologie est la physique des gens du monde; elle observe la nature en gros et telle qu'elle se présente d'elle-même, et n'exige point de spécialité, ni dans les connaissances, ni dans le maniement des instruments; elle n'emploie aucun artifice habilement combiné pour surprendre le secret de la nature. C'est pour cette raison aussi, qu'elle est une des sciences les plus anciennement cultivées. Nous avons un ouvrage d'Aristote sur la météorologie, et en Egypte, l'étude de la succession des saisons et de la crûe du Nil, véritable phénomène météorologique, remonte à la plus haute antiquité; l'origine de la météorologie et de l'astronomie se confondent dans l'histoire toute monumentale et traditionnelle des premiers peuples.

La météorologie partageant avec l'astronomie l'avantage d'une haute antiquité, n'en a cependant pas tiré le même parti. L'astronomie nous présente un en-

•

chaînement de phénomènes périodiques, et chaque siècle ajouté aux observations ajoute en même temps à l'exactitude des résultats; mais la météorologie, qui embrasse tant de phénomènes disjoints dans lesquels aucune période séculaire ne s'est encore manifestée, ne gagne rien à remonter aux temps de son origine, bien au contraire, elle ne rencontre, dans l'histoire de son enfance, que des superstitions et une profonde ignorance des lois de la nature. Dans les premiers temps, l'imagination de l'homme, écartant toute explication physique des phénomènes, et méconnaissant entièrement l'enchaînement naturel des causes et des effets, supposa une volonté libre, un Dieu, partout où plus tard on découvrit des lois immuables. A une époque plus rapprochée, l'étude des phénomènes météorologiques, abandonnée aux marins et aux pâtres, ne produisit que des superstitions sombres, conformes à l'esprit du siècle qui faisait présider le génie du mal à toutes les choses de ce monde. Et encore à présent, combien n'y-a-t-il pas d'idées fausses ou dénuées de fondement, qui sont accréditées même dans la partie la plus éclairée de la société, combien ne déraisonne-t-on pas sur le bon et le mauvais temps, sur le rôle que joue la lune dans les phénomènes météorologiques et sur les prédictions du baromètre?

Cette longue enfance de la météorologie, ce développement tardif d'une science dont tant de monde s'occupe, et dont l'étude suppose si peu de moyens, s'explique par plusieurs causes. L'origine de la météorologie tombe, comme nous l'avons vu, dans une époque reculée, où l'on ne possédait pas encore les moyens nécessaires pour éclaircir, par des observations exactes, des questions si compliquées et si difficiles; on a prononcé le nom de la météorologie comme d'une science particulière, sans pouvoir la constituer comme telle. Dans l'antiquité, on ne connaissait pas l'art de faire des expériences, c'est-à-dire de reproduire sur une petite échelle et de rapprocher, pour ainsi dire, de l'observateur, les grands phénomènes de la nature, de les isoler, de les dépouiller de tout ce qui est accidentel et qui complique la question sans y appartenir essentiellement. Ce n'est qu'au dix-huitième siècle, qu'on a commencé à découvrir par des expériences mul-

tipliées et habilement combinées, quelques lois, quelques agens, qui jouent un grand rôle dans les phénomènes météorologiques, et dès lors, on a pu faire servir ces nouvelles découvertes à l'explication de ces phénomènes. La théorie de l'électricité des nuages, par exemple, quels progrès aurait-elle pu faire, si l'on s'était toujours borné à observer ces phénomènes en grand, tels que la nature nous les présente, frappant l'observateur de stupeur plutôt que de curiosité, écrasant, pour ainsi dire, son attention par l'impétuosité de leur choc. C'est en frottant d'abord un petit morceau de succin et ensuite une plaque de verre contre un morceau de drap, c'est en faisant agir l'électricité développée par cette friction sur de légères boules de sureau, qu'on a découvert l'identité de l'électricité de nos machines avec la matière dont les nuages orageux sont chargés, et qui en sort en éclairs pour détruire tout ce qu'elle rencontre sur son passage; et dès lors, toutes les circonstances qui accompagnent ces phénomènes terribles, ont pu être étudiées sans danger, en les reproduisant en petit dans nos cabinets de physique.

Mais il existe encore une autre cause qui a retardé le développement de la météorologie, tandis que l'astronomie, partant du même point de départ, a suivi une marche plus assurée et plus rapide. L'astronomie s'occupe de phénomènes, qui présentent une grande régularité et une simplicité remarquable au premier coup d'oeil; une plus grande complication ne se manifeste qu'après avoir observé pendant long-temps, et après avoir employé des instruments plus parfaits. C'est ainsi que l'astronomie a passé du simple au compliqué, et que l'esprit humain, leurré par l'espoir de découvertes faciles, s'est engagé avec ardeur dans un chemin, dont les difficultés ne se sont montrées qu'à mesure qu'on avançait, et dont les obstacles, quoique augmentant sans cesse, gardaient toujours la même proportion aux forces acquises. Dans la météorologie, il arriva précisément le contraire; les phénomènes météorologiques présentent, au premier coup d'oeil, une complication et une irrégularité extrêmes, et ce n'est qu'à force d'observer, et par l'emploi d'instruments exacts, qu'on est enfin parvenu, après bien des essais infructueux à découvrir quelques lois générales.

L'abandon dans lequel la météorologie s'est trouvée pendant long-temps, la recommande surtout aux académies et aux sociétés savantes. Le savant isolé choisira toujours, comme objet de ses travaux, des recherches dont le résultat n'est pas trop éloigné; il veut finir lui-même ce qu'il a commencé, et il veut recueillir lui-même la gloire des découvertes que ses travaux ont préparées. Or, les résultats que des observations météorologiques peuvent fournir à la science, se font attendre long-temps; encore ces résultats ne sont-ils pas nombreux. Des années d'observations soigneuses, d'observations qui exigent une attention et une assiduité de chaque jour, n'offrent comme résultats que quelques moyennes qui, ne se rapportant qu'à un seul point de la surface terrestre, se perdent dans le nombre des résultats obtenus ailleurs. Une telle assiduité dans les travaux, une telle abnégation de soi-même exigent plus d'efforts qu'une vie isolée peut offrir; le partage des travaux seul peut garantir le succès d'une telle entreprise; il n'y a que cette émulation active, qui s'établit si vite par la communauté des travaux, et la conviction profonde que rien de ce qu'on aura fait ne sera perdu, qui puissent soutenir l'intérêt d'une occupation si pénible. La météorologie ne possède pas, comme l'astronomie, des établissements particulièrement destinés à étendre son domaine, et à fournir sans interruption des observations régulières; cette science n'a pas encore, malgré son importance, attiré l'attention du gouvernement à tel point, pour devenir un objet de ses soins particuliers, et provoquer des sacrifices considérables. Pauvre et délaissée qu'elle est, elle se donne tout entière à la protection des sociétés savantes.

L'Académie des sciences de St.-Pétersbourg est une de celles où la météorologie a été cultivée avec le plus de soin, et depuis un grand nombre d'années. Les observations météorologiques de St.-Pétersbourg remontent à l'année 1726. Les premières, qui ont été faites dans cette capitale, ne sont pas, sans doute, aussi complètes et aussi exactes qu'on est accoutumé à les faire maintenant; à cette époque la météorologie était encore dans l'enfance. Des observations exécutées dès l'année 1726, l'impression nous a conservé les maxima et minima des

hauteurs barométriques de chaque mois, le nombre des jours de pluie et de neige, et les dates des inondations et des aurores boréales, qu'il y a eu chaque année. Depuis 1744, on a noté les minima et maxima de température de chaque mois, exprimés en degrés du thermomètre de Delisle. Depuis 1769, on a noté la hauteur barométrique chaque jour, et on donne les moyennes de ces observations pour chaque mois. Depuis 1781, on a encore observé le thermomètre le matin et l'après midi de chaque jour, il n'est pas dit à quelle heure précise; il paraît que les heures d'observation n'étaient pas toujours les mêmes.

Depuis 1803, les observations météorologiques de St.-Petersbourg présentent plus de régularité. On observe trois fois par jour, le matin, après midi et le soir; on note chaque jour la direction des vents; mais c'est surtout depuis 1822, que nous possédons de bonnes observations météorologiques; depuis cette époque, leur exécution est confiée à M. l'académicien Wisniewsky. On observe régulièrement trois fois par jour, à 7^h du matin, à 2^h après midi et à 9^h du soir, le thermomètre, le baromètre, la direction des vents et l'état du ciel. La quantité de pluie et de neige est également notée. L'habileté reconnue de l'observateur nous garantit l'exactitude des observations; aucune précaution n'a été omise, aucune interruption n'a eu lieu. Il est sans doute à regretter que d'autres occupations n'ont pas permis à M. Wisniewsky, d'observer plus souvent; trois observations par jour exécutées à des heures qui ne coïncident pas avec celles des minima et maxima ne suffisent pas pour déterminer avec exactitude les variations horaires de la hauteur barométrique, objet qui, depuis quelque temps, a fixé l'attention des physiciens, et dont tant d'observateurs distingués se sont presque exclusivement occupés. Pour connaître exactement la marche journalière de la température, il faudrait aussi un plus grand nombre d'observateurs; il aurait fallu au moins encore observer le minimum de chaque jour. On n'a point fait d'observations hygrométriques; l'hygromètre de Saussure, le plus exact de ceux qui étaient connus lorsque les observations commencèrent, et par conséquent le seul qu'on aurait pu employer, est trop peu certain dans ses indications, et se déte-

riore trop facilement. Cependant, malgré ces lacunes, les observations de M. Wisniewsky présentent un ensemble si complet, et offrent un tableau si exact du climat de St.-Pétersbourg, que je crois rendre un service important à la science, en les publiant dans tous leurs détails, après les avoir calculées selon les règles généralement admises. Je les publie dans tous leurs détails, parce que je pense que, dans la suite, un examen attentif de ces observations prises isolément ou comparées à des observations exécutées ailleurs, découvrira encore bien des rapports intéressants, des liaisons non encore remarquées entre les valeurs qu'elles offrent. La météorologie, pour établir ses raisonnements sur une base solide, s'est jusqu'ici presque exclusivement occupée des moyennes; elle n'est pas encore entrée dans les détails des valeurs journalières qui les composent; mais il viendra un temps, et il n'est peut-être pas bien éloigné, où les phénomènes météorologiques de chaque jour, leur succession, leur dépendance mutuelle, leur simultanéité sur plusieurs points peu distants, leur étendue limitée, en un mot, ces expressions quotidiennes d'un climat qui exercent une si grande influence sur le bien-être de la société, exciteront un plus haut intérêt que les moyennes de température, de hauteur barométrique et d'humidité, dont la discussion sera réservée à une étude plus abstraite.

Les observations météorologiques de M. Wisniewsky comprennent les 13 années complètes de 1822 jusqu'à 1834. Les jours ont été comptés d'après le nouveau style, quoiqu'il ne soit pas encore adopté en Russie. Les calculs, que j'ai entrepris ou fait entreprendre sous mes yeux, se rapportent principalement aux moyennes barométriques et thermométriques, à l'influence des vents sur ces moyennes et à l'influence de la lune sur la hauteur barométrique. Les résultats de ces calculs précèdent les observations mêmes, dont le recueil a été renvoyé à la fin de ce mémoire.

DES OBSERVATIONS BAROMÉTRIQUES.

M. Visniewsky s'est servi successivement de deux baromètres. Le premier était un baromètre à siphon ; son échelle était divisée en pouces français ; le vernier, qui glissait le long de cette échelle immobile, évaluait des cinq centièmes de pouce ; une petite règle, dont l'arête était placée dans le prolongement de la ligne zéro du vernier, servait de ligne de repère, avec laquelle on faisait coïncider la sommité du mercure, renfermé dans le tube barométrique. Les deux branches du siphon communiquaient entre elles par un réservoir commun à fond mobile ; à chaque observation, on fit monter ou descendre la surface du mercure renfermé dans la petite branche jusqu'à un trait, marquée par l'arête d'une règle semblable à la règle supérieure, mais immobile ; le zéro de l'échelle coïncidait avec ce trait-là. La monture de ce baromètre était en bois ; un thermomètre sensible, à échelle métallique, était cloué sur la même monture, il donnait, il faut le supposer, la température du mercure assez exactement, parce que la température de nos chambres soigneusement closes, et bien chauffées en hiver, varie très lentement.

Immédiatement après chaque observation, les hauteurs barométriques furent réduites à la température de $+ 14^{\circ}$ R., et c'est ainsi qu'elles ont été inscrites dans les registres.

Plus tard, depuis le 25 juillet de l'année 1829, le baromètre à siphon fut échangé contre un baromètre plus soigneusement construit, à large cuvette, dont l'échelle est divisée en pouces français ; ce baromètre sert encore à présent. Son échelle en cuivre jaune est mobile et finit par une pointe en acier,

qui marque le zéro de l'échelle, et qu'on met en contact avec la surface du mercure renfermé dans la cuvette, moyennant une vis micrométrique dont l'écrou est fixé sur la monture. Un curseur à vernier, évaluant les $\frac{1}{20}$ mes de ligne, court le long de la partie supérieure de l'échelle; il embrasse le tube barométrique et présente la forme d'un parallélépipède creux horizontal dont une partie de la face antérieure est enlevée, pour laisser voir le mercure; un trait tracé sur la face antérieure du parallélépipède et un fil placé sur la face postérieure, présentent un plan de repère horizontal avec lequel on fait coïncider la sommité du mercure, en plaçant l'oeil de sorte que le trait coïncidant avec le fil postérieur devienne tangente à la sommité du mercure. La température du mercure est évaluée par un thermomètre, dont le réservoir a été pris dans le même tuyau de verre que le tube barométrique, et qui est fixé sur la même monture en bois d'acajou. Des comparaisons répétées ont fait voir, que le deuxième baromètre se tient toujours de 0,025 du pouce français plus bas que le premier, différence qui est entièrement due à l'effet de la capillarité; cette valeur de 0,025 a toujours été ajoutée aux indications du deuxième baromètre, de sorte que les observations exécutées avec le deuxième baromètre peuvent être regardées comme une continuation non interrompue des observations antérieures. M. Visniewsky a aussi continué de réduire toutes les hauteurs barométriques à la température de 14° R., et ce n'est qu'après cette réduction, qu'elles ont été inscrites dans les registres.

Le baromètre de M. Visniewsky est établi dans sa demeure, dans la maison de l'Académie des sciences, au deuxième étage, à Wassiliostrow, près de la bourse *).

*) Dans un mémoire prochain où j'essaierai d'établir rigoureusement la valeur de la pression atmosphérique à St.-Petersbourg, ou bien, ce qui revient au même, de déterminer exactement les erreurs constantes de notre baromètre, j'indiquerai la hauteur du baromètre au-dessous du niveau moyen du golfe de Finlande.

Le I^{er} tableau contient les moyennes mensuelles des hauteurs barométriques, réduites à 14° R., pour toutes les années depuis 1822 à 1834, la plus grande et la plus petite hauteur de chaque mois et de chaque année. J'ai cru inutile de calculer les moyennes mensuelles séparément pour chaque heure d'observation, parce que ces heures n'ont pas été choisies de manière qu'elles puissent donner avec quelque exactitude les variations horaires de la hauteur barométrique. Un travail de ce genre, basé sur des observations beaucoup plus nombreuses, a été entrepris sur un point peu éloigné de St.-Petersbourg, avec une sagacité et une persévérance sans exemple, par M. Hällström à Helsingfors; je ne pouvais pas espérer y ajouter quelque chose.

Le II^{ème} tableau donne les moyennes des moyennes contenues dans le I^{er} tableau, réunies par mois de même dénomination.

Le III^{ème} tableau a été calculé pour connaître l'influence que la lune pourrait exercer sur l'atmosphère; il contient les moyennes des hauteurs barométriques observées pendant les syzygies et les quadratures, c'est-à-dire le jour même de la syzygie ou de la quadrature, les deux jours qui la précèdent et les deux jours qui la suivent. J'aurais voulu suivre dans ce calcul les règles établies par M. Bouvard, dans son mémoire sur les observations météorologiques de Paris (Voyez: Mém. de l'Acad. des sciences de Paris Tome VII.); mais après avoir calculé les hauteurs barométriques moyennes, non seulement pour les jours de la syzygie et ceux de la quadrature, mais aussi pour les deux jours qui précèdent et suivent les phases, j'ai trouvé une si petite différence entre la hauteur barométrique des syzygies et celle des quadratures, qu'il m'a paru inutile de faire ces longs calculs, qui n'auraient donné aucun résultat certain.

On peut donc, ici comme à Paris, regarder comme nulle l'influence de la lune sur les marées atmosphériques.

*

Le IV^{ème} tableau fait voir la liaison qui existe entre la hauteur barométrique et la direction des vents ; il contient les moyennes des hauteurs barométriques distribuées selon les vents qui régnaient pendant l'observation. Les moyennes de ces moyennes donnent la hauteur barométrique indépendamment de la direction des vents, qui exercent, comme on peut le voir par ces tableaux mêmes, une influence considérable sur la hauteur barométrique : ces moyennes ont été distribuées d'après les mois de l'année, et réunies dans le V^{ème} tableau.

DES OBSERVATIONS THERMOMÉTRIQUES.

Les observations thermométriques ont été exécutées avec deux thermomètres, placés de manière qu'il y en a toujours un qui est à l'ombre ; à St. - Pétersbourg, où le soleil se couche au NO. pendant l'été, il n'existe point de position inaccessible au soleil dans toutes les saisons. Ces thermomètres préalablement comparés, dont l'un à mercure et l'autre à esprit de vin, sont gradués selon Réaumur ; ils sont fixés à la croisée, en dehors, de sorte qu'on peut voir l'échelle de dedans la chambre ; ces croisées appartiennent aussi au deuxième étage de la maison de l'Académie, où M. Visniewsky demeure.

Le VI^{ème} tableau contient les moyennes thermométriques pour chaque mois, le maximum et le minimum de chaque mois, et enfin le maximum et le minimum de chaque année. Les heures n'ont pas été confondues, comme pour les observations barométriques. Comme on n'a observé qu'aux heures indiquées (à 7^h du matin, 2^h après midi et 9^h du soir), les maxima et minima ne sont pas des maxima et minima absolus ; cependant, comme le maximum de température a ordinairement lieu vers deux heures après midi, la température observée à

cette heure du jour ne s'éloigne jamais beaucoup du maximum absolu ; et au mois de janvier, où les froids les plus intenses ont lieu, le soleil se lève assez près de sept heures, pour pouvoir aussi admettre, que la température de cette heure représente la température la plus basse de la journée.

Le tableau VII^{ème} donne la température moyenne de chaque mois, conclue de toutes les observations exécutées pendant les treize années consécutives.

Dans le tableau VIII^{ème}, on a réuni les moyennes de toutes les températures, qui ont été observées pendant que tel ou tel vent a soufflé. Dans ce calcul, il aurait fallu, à la rigueur, distribuer les températures selon les heures auxquelles elles ont été observées — mais comme la direction du vent est ordinairement la même, ou ne change que fort peu pendant une journée, je me suis épargné ce travail considérable, qui aurait conduit au même résultat, à fort peu de chose près du moins ; dans un si grand nombre d'observations, les erreurs qui pourraient résulter de cette confusion, doivent se compenser ; et la régularité même des résultats obtenus prouve, qu'aucun vent ne souffle plus souvent à une certaine heure qu'à une autre ; ce serait dans ce cas seulement, que cette confusion pourrait dénaturer le résultat final.

Le tableau IX^{ème} contient les moyennes de toutes les observations, faites pendant les treize années consécutives, et distribuées selon les vents : ce ne sont pas les moyennes des valeurs contenues dans le tableau précédent ; les moyennes du tableau IX^{ème} ont été calculées, en ajoutant toutes les observations exécutées pendant les treize années consécutives, aux mois de janvier, février, mars etc., par un vent de N., NE., E., etc., et en divisant ces sommes par le nombre des observations employées pour former ces sommes.

DES OBSERVATIONS SUR L'ÉTAT DU CIEL ET LA DIRECTION DES VENTS.

Le tableau X^{ème} donne le nombre des jours sereins, nuageux, couverts, etc., qui ont eu lieu dans chaque année; les aurores boréales qui ont été observées *) et la hauteur d'eau de pluie et de neige, exprimée en pouces anglais, qui est tombée dans le courant de chaque année.

Il est à remarquer, que la relation entre les quantités de pluie et de neige tombées a été:

pour l'année	1823	de	1	à	0,605
	1824		1		0,613
	1825		1		0,325
	1826		1		0,462
	1827		1		0,580
	1828		1		0,280
	1829		1		0,283
	1830		1		0,293
	1831		1		0,321
	1832		1		0,163
	1833		1		0,367
	1834		1		0,327

Le même tableau renferme la direction et le nombre des vents qui ont soufflé chaque mois des années 1822 à 1834.

*) La liste des aurores boréales ne peut pas être regardée comme très complète, parce qu'on les a seulement notées accidentellement.

TABLEAU I.

HAUTEURS BAROMÉTRIQUES, RÉDUITES A 14° R. DE TEMPÉRATURE,
ET EXPRIMÉES EN POUCES FRANÇAIS.

Mois	Maximum	Minimum	Moyenne du maxim. et minim.	Différence du maxim. et minim.	Moyennes de toutes les observations.	
1822 Janvier	28,29	27,20	27,75	1,09	27,785	Maximum de l'année : 28,90 le 10 février. Minimum de l'année : 27,06 le 11 mars.
Février	28,90	27,15	28,03	1,75	28,111	
Mars	28,61	27,06	27,84	1,55	27,813	
Avril	28,84	27,52	28,18	1,32	28,292	
Mai	28,69	27,70	28,20	0,99	28,209	
Juin	28,32	27,35	27,84	0,97	27,932	
Juillet	28,24	27,74	27,99	0,50	28,021	
Août	28,48	27,68	28,08	0,80	28,097	
Septembre	28,47	27,59	28,03	0,88	28,020	
Octobre	28,63	27,51	28,07	1,12	28,227	
Novembre	28,79	27,56	28,18	1,23	28,087	
Décembre	28,88	27,74	28,31	1,14	28,347	
Moyennes	28,60	27,48	28,04	1,11	28,079	
1823 Janvier	28,15	27,77	28,46	1,38	28,408	Maximum de l'année : 29,15 le 3 janvier. Minimum de l'année : 27,20 le 4 mars et 1 décembre.
Février	28,74	27,64	28,19	1,10	28,225	
Mars	28,81	27,20	28,01	1,61	27,903	
Avril	28,33	27,32	27,83	1,01	27,877	
Mai	28,40	27,55	27,98	0,85	27,994	
Juin	28,42	27,67	28,05	0,75	28,093	
Juillet	28,37	27,60	27,99	0,77	28,020	
Août	28,40	27,76	28,08	0,64	28,177	
Septembre	28,48	27,30	27,89	1,18	28,025	
Octobre	28,65	27,81	28,23	0,84	28,203	
Novembre	28,68	27,30	27,99	1,38	27,957	
Décembre	28,65	27,20	27,93	1,45	28,003	
Moyennes	28,59	27,51	28,05	1,08	28,074	

Mois	Maximum	Minimum	Moyenne du maxim. et min'm.	Différence du maxim. et minim.	Moyennes de toutes les observations.	
1824 Janvier	28,66	26,83	27,75	1,83	27,864	Maximum de l'année : 28,77 le 7 février. Minimum de l'année : 26,73 le 21 déc.
Février	28,77	27,41	28,09	1,36	28,228	
Mars	28,66	26,95	27,81	1,71	28,130	
Avril	28,66	27,71	28,19	0,95	28,154	
Mai	28,30	27,55	27,93	0,75	28,002	
Juin	28,33	27,80	28,07	0,53	28,096	
Juillet	28,18	27,50	27,84	0,68	27,935	
Août	28,44	27,59	28,02	0,85	28,066	
Septembre	28,64	27,88	28,76	0,76	28,302	
Octobre	28,51	27,31	27,91	1,20	27,907	
Novembre	28,47	26,88	27,68	1,59	27,742	
Décembre	28,21	26,73	27,47	1,48	27,577	
Moyennes	28,41	27,34	27,88	1,14	28,000	
1825 Janvier	28,72	27,60	28,16	1,12	28,052	Maximum de l'année : 29,24 le 8 mars. Minimum de l'année : 26,60 le 4 février.
Février	29,10	26,60	27,85	2,50	28,094	
Mars	29,24	27,10	28,17	2,14	28,545	
Avril	28,40	27,43	27,42	0,97	28,035	
Mai	28,64	27,73	28,19	0,91	28,238	
Juin	28,40	27,61	28,01	0,79	28,090	
Juillet	28,45	27,55	28,00	0,90	28,013	
Août	28,45	27,69	28,07	0,76	28,051	
Septembre	28,56	27,40	27,98	1,16	28,084	
Octobre	28,80	27,25	28,03	1,55	28,055	
Novembre	28,49	26,99	27,74	1,50	27,812	
Décembre	29,02	27,70	28,36	1,32	28,358	
Moyennes	28,69	27,39	28,04	1,30	28,119	
1826 Janvier	29,35	27,97	28,66	1,38	28,359	Maximum de l'année : 29,35 le 3 janvier. Minimum de l'année : 27,25 le 29 déc.
Février	28,91	27,79	28,35	1,12	28,449	
Mars	28,90	27,46	28,18	1,44	28,223	
Avril	28,59	27,45	28,02	1,14	27,974	
Mai	28,50	27,75	28,13	0,75	28,185	
Juin	28,53	27,78	28,16	0,75	28,223	
Juillet	28,52	27,91	28,22	0,61	28,180	
Août	28,41	27,74	28,08	0,67	28,205	
Septembre	28,62	27,44	28,03	1,18	28,016	
Octobre	28,50	27,33	27,92	1,17	28,168	
Novembre	28,66	27,50	28,08	1,16	28,160	
Décembre	28,52	27,25	27,89	1,27	28,058	
Moyennes	28,67	27,61	28,14	1,05	28,183	

Mois	Maximum	Minimum	Moyenne du maxim. et minim.	Différence du maxim. et minim.	Moyennes de toutes les observations	
1827 Janvier	28,79	26,77	27,78	2,02	27,959	Maximum de l'année : 28,89 le 14 nov. Minimum de l'année : 26,77 le 15 janvier
Février	28,60	27,29	27,95	1,13	27,920	
Mars	28,40	27,13	27,77	1,27	27,765	
Avril	28,86	27,79	28,33	1,07	28,385	
Mai	28,50	27,63	28,07	0,87	28,148	
Juin	28,29	27,82	28,06	0,47	28,061	
Juillet	28,29	27,19	27,74	1,10	27,957	
Août	28,31	27,55	27,93	0,76	27,984	
Septembre	28,66	27,95	28,31	0,71	28,305	
Octobre	28,62	27,19	27,91	1,43	28,084	
Novembre	28,89	27,18	28,04	1,71	28,030	
Décembre	28,49	27,09	27,79	1,40	27,942	
Moyennes	28,58	27,38	27,98	1,19	28,045	
1828 Janvier	28,94	27,51	28,73	1,43	28,262	Maximum de l'année : 29,08 le 50 déc. Minimum de l'année : 26,74 le 17 octobr.
Février	28,89	27,63	28,26	1,26	28,298	
Mars	28,50	27,16	27,83	1,34	27,981	
Avril	28,56	27,58	28,07	0,98	28,091	
Mai	28,48	27,75	28,12	0,73	28,117	
Juin	28,44	27,56	28,00	0,88	28,063	
Juillet	28,20	27,45	27,83	0,95	27,900	
Août	28,50	27,31	27,91	1,19	27,975	
Septembre	28,31	27,62	27,97	0,69	28,042	
Octobre	28,89	26,74	27,82	2,15	28,098	
Novembre	28,93	27,18	28,06	1,75	28,215	
Décembre	29,08	26,98	28,03	2,10	28,101	
Moyennes	28,64	27,37	28,01	1,27	28,095	
1829 Janvier	29,17	28,15	28,66	1,02	28,716	Maximum de l'année : 29,17 le 15 janvier Minimum de l'année : 27,07 le 15 octob.
Février	28,88	27,40	28,14	1,48	28,274	
Mars	28,82	27,41	28,12	1,41	28,029	
Avril	28,54	27,46	28,00	1,08	28,087	
Mai	28,54	27,59	28,07	0,95	28,170	
Juin	28,35	27,38	27,87	0,97	28,027	
Juillet	28,20	27,56	27,88	0,64	27,959	
Août	28,36	27,57	27,97	0,79	28,044	
Septembre	28,50	27,69	28,25	0,81	28,063	
Octobre	28,66	27,07	27,87	1,59	27,947	
Novembre	28,77	27,11	27,94	1,66	27,975	
Décembre	29,05	27,79	28,42	1,26	28,521	
Moyennes	28,65	27,52	28,09	1,14	28,151	

Mois	Maximum	Minimum	Moyenne du maxim. et minim.	Différence du maxim. et minim.	Moyennes de toutes les observations	
1830 Janvier	29,14	27,75	28,45	1,39	28,455	Maximum de l'année : 29,14 le 22 janvier. Minimum de l'année : 26,93 le 15 février.
Février	28,67	26,93	27,80	1,74	28,020	
Mars	28,83	27,33	28,08	1,50	28,078	
Avril	28,55	27,48	28,02	1,07	28,073	
Mai	28,51	27,47	27,99	1,04	28,096	
Juin	28,64	27,53	28,09	1,11	28,052	
Juillet	28,46	27,70	28,08	0,76	28,039	
Août	28,17	27,70	27,94	0,47	27,935	
Septembre	28,60	27,78	28,19	0,82	28,219	
Octobre	28,41	27,17	27,79	1,24	27,991	
Novembre	28,99	27,36	28,18	1,63	28,315	
Décembre	29,05	27,26	28,16	1,79	28,051	
Moyennes	28,67	27,46	28,07	1,21	28,110	
1831 Janvier	28,62	27,40	28,01	1,22	27,948	Maximum de l'année : 28,90 le 25 mars. Minimum de l'année : 27,21 le 31 août.
Février	28,57	27,76	28,17	0,81	28,221	
Mars	28,90	27,77	28,34	1,13	28,334	
Avril	28,77	27,45	28,11	1,32	28,133	
Mai	28,67	27,49	28,08	1,18	28,126	
Juin	28,43	27,67	28,05	0,76	28,028	
Juillet	28,44	27,79	28,12	0,65	28,152	
Août	28,35	27,21	27,78	1,14	28,021	
Septembre	28,52	27,29	27,91	1,23	28,134	
Octobre	28,63	27,63	28,13	1,00	28,295	
Novembre	28,53	27,39	27,96	1,14	28,030	
Décembre	28,84	27,35	28,10	1,49	28,171	
Moyennes	28,61	27,52	28,07	1,09	28,133	
1832 Janvier	28,72	26,74	27,73	1,99	28,103	Maximum de l'année : 29,24 le 25 novemb. Minimum de l'année : 26,74 le 29 janvier.
Février	28,81	27,90	28,31	0,91	28,406	
Mars	28,74	27,29	28,02	1,45	28,178	
Avril	28,53	27,62	28,08	0,91	28,220	
Mai	28,47	27,51	27,99	0,96	27,986	
Juin	28,45	27,71	28,08	0,72	28,090	
Juillet	28,23	27,32	27,88	0,91	27,846	
Août	28,44	27,52	27,98	0,92	28,115	
Septembre	28,33	27,44	27,89	0,89	27,928	
Octobre	28,60	27,63	28,12	0,97	28,241	
Novembre	29,24	27,52	28,38	1,72	28,406	
Décembre	28,90	27,54	28,22	1,36	28,256	
Moyennes	28,62	27,48	28,05	1,14	28,148	

Mois	Maximum	Minimum	Moyenne du maxim. et minim.	Différence du maxim. et minim.	Moyennes de toutes les observations	
1833 Janvier	28,90	27,59	28,25	1,31	28,216	Maximum de l'année : 28,96 le 23 février. Minimum de l'année : 26,93 le 2 nov.
Février	28,96	27,54	28,15	1,62	28,090	
Mars	28,75	27,75	28,25	1,00	28,286	
Avril	28,53	27,55	28,04	0,98	28,053	
Mai	28,52	27,52	28,02	1,00	28,110	
Juin	28,47	27,67	28,07	0,80	28,100	
Juillet	28,35	27,29	27,82	1,06	27,965	
Août	28,12	27,27	27,70	0,85	27,770	
Septembre	28,83	27,48	28,16	1,35	28,402	
Octobre	28,69	27,90	28,30	0,73	28,326	
Novembre	28,73	26,93	27,83	1,80	27,913	
Décembre	28,69	26,97	27,83	1,72	27,698	
Moyennes	28,63	27,44	28,04	1,19	28,077	
1834 Janvier	28,94	27,40	28,17	1,54	28,078	Maximum de l'année : 28,94 le 12 janvier. Minimum de l'année : 27,08 le 31 oct.
Février	28,80	27,17	27,99	1,63	28,140	
Mars	28,69	27,33	28,01	1,36	28,073	
Avril	28,64	27,52	28,08	1,12	28,174	
Mai	28,48	27,56	28,02	0,92	28,053	
Juin	28,47	27,69	28,08	0,78	28,050	
Juillet	28,44	27,77	28,11	0,67	28,158	
Août	28,49	27,64	28,07	0,85	28,229	
Septembre	28,51	27,55	28,03	0,96	28,002	
Octobre	28,61	27,08	27,85	1,53	27,841	
Novembre	28,36	27,18	27,82	1,18	27,839	
Décembre	28,49	27,44	27,97	1,05	28,005	
Moyennes	28,58	27,45	28,02	1,13	28,053	

T A B L E A U II.

HAUTEURS BAROMÉTRIQUES MOYENNES, RÉDUITES A 14° R. ET EXPRI-
MÉES EN POUCES FRANÇAIS, POUR TOUS LES MOIS DES ANNÉES 1822
A 1854, C'EST-A-DIRE POUR TREIZE ANNÉES CONSÉCUTIVES.

Mois	Hauteur barometr. moyenne	Moyenne des maxima	Moyenne des minima	Moy. du maxim. et minimum	Differ. moy. des maxim. et minim.
Janvier	28,169	28,876	27,437	28,157	1,439
Février	28,190	28,815	27,385	28,100	1,430
Mars	28,103	28,758	27,303	28,031	1,455
Avril	28,119	28,600	27,529	28,065	1,071
Mai	28,110	28,528	27,600	28,064	0,928
Juin	28,069	28,411	27,634	28,023	0,777
Juillet	28,011	28,336	27,567	27,952	0,769
Août	28,051	28,379	27,556	27,968	0,823
Septembre	28,119	28,533	27,570	28,057	0,963
Octobre	28,106	28,634	27,355	27,995	1,279
Novembre	28,037	28,733	27,237	27,987	1,496
Décembre	28,084	28,759	27,311	28,035	1,448
Moyennes	28,098	28,614	27,453	28,034	1,161

La plus grande hauteur barométrique, pendant les 13 années consécutives à eu
lieu le 3 janvier 1826; elle fut de 29,35

La plus petite hauteur barométrique, pendant les 13 années consécutives
à eu lieu le 4 février 1825; elle fut de 26,60

Différence 2,75

T A B L E A U III.

MOYENNES DES HAUTEURS BAROMÉTRIQUES RÉDUITES A 14° R. DE
TEMP. OBSERVÉES AUX SYZYGIES ET QUADRATURES, ET PENDANT
LES DEUX JOURS QUI PRÉCÈDENT ET LES DEUX JOURS QUI SUIVENT
CES PHASES, DEPUIS 1822 JUSQU'A 1854 INCLUSIVEMENT, C'EST-
A-DIRE PENDANT 13 ANNÉES CONSÉCUTIVES.

Syzygies			Quadratures		
à 7 ^h du matin	à 2 ^h après midi	à 9 ^h du soir	à 7 ^h du matin	à 2 ^h après midi	à 9 ^h du soir
28,0991	28,1038	28,1094	28,0985	28,1008	28,1040

TABLEAU IV.

HAUTEUR BAROMÉTRIQUE MOYENNE POUR CHAQUE VENT, CALCULÉE POUR
CHAQUE ANNÉE SÉPARÉMENT.

Mois	N.	NE.	E.	SE.	S.	SO.	O.	NO.	Calme.	Moyenn.
1822 Janvier	27,945	27,868	27,673	27,733	27,823	27,896	27,725	27,728	27,798	27,799
Février	28,335	27,900	28,190		28,426	28,139	27,996	27,580	28,240	28,153
Mars	27,838		27,900	27,345	27,596	27,852	27,854	27,747	27,937	27,759
Avril	28,228	28,514	28,376	28,269	28,306	28,156	28,288	28,505	28,236	28,275
Mai	28,168	28,205	28,357	28,283	28,133	28,279	28,213	28,092	28,225	28,215
Juin	27,952	27,945	27,744	27,860		27,977	27,936	27,940	27,980	27,917
Juillet	27,985	28,106	28,108	27,938	27,934	27,831	28,041	27,970	27,975	27,987
Août	28,009	28,250	28,068	28,188	28,107	27,886	27,986	28,040	28,526	28,093
Sept.	27,968	28,146	28,188	27,883	27,814	27,979	28,138	27,837	27,900	27,984
Oct.	28,350	28,173	28,433	28,319	28,212	28,092	28,232	28,504	28,440	28,306
Nov.	28,528	27,927	27,960	28,021	28,070	28,151	27,993	28,002	28,250	28,078
Déc.	28,443	28,160	28,549	28,375	28,351	28,415	28,439	28,387		28,390
Moyennes	28,129	28,088	28,127	28,019	28,070	28,054	28,068	28,011	28,119	28,079
1823 Janvier	28,354	28,321	28,203	28,253	28,541	28,362	28,509	28,680	28,528	28,394
Février	27,750	28,069	28,503	28,252	28,133	28,239	28,505	28,300		28,219
Mars		28,365	28,165	28,282	27,763	28,182	28,458	28,720	28,578	28,314
Avril	27,910	27,903	27,725	27,764	27,824	27,864	27,963	27,886	27,880	27,865
Mai	27,768	27,970	27,990	27,808	27,906	28,001	28,101	27,952	28,013	27,945
Juin	28,132	28,120	28,093	28,152	28,060	28,035	28,069	28,180	28,144	28,109
Juillet	27,770	27,971	28,149	28,033	27,977	27,914	28,037	27,925	28,050	27,981
Août	28,277	28,273	28,095	28,183	28,090	28,206	28,162	28,283	28,248	28,202
Sept.	27,881	28,222	28,340	27,813	27,924	28,030	28,115	27,915	28,350	28,063
Oct.	28,193	28,160	28,259	28,213	28,279	28,148	28,125		28,515	28,237
Nov.	28,072	27,750	28,088	28,050	27,917	27,953	27,813	27,755	27,980	27,931
Déc.	27,560	27,803	28,205	28,131	28,188	27,790	27,784	27,698		27,870
Moyennes	27,951	28,077	28,151	28,078	28,050	28,060	28,137	28,118	28,209	28,094

Mois	N.	NE.	E.	SE.	S.	SO.	O.	NO.	Calme	Moyenn.
1824 Janvier	27,525	28,480	28,009	27,993	27,861	28,018	27,746	27,656		27,911
Février	28,045	27,756	28,272	28,476	28,528	28,388	28,041	27,630	28,453	28,177
Mars	28,162	28,438	28,183	27,685	27,850	27,798	27,862	27,230	28,340	27,949
Avril	28,250	28,023	27,987	28,208	28,001	28,208	28,204	28,428	28,214	28,169
Mai	27,825	28,274	28,085	28,089	28,008	27,919	27,936	27,820	28,076	28,003
Juin	28,044	28,065	28,138	28,182			28,070	28,038	28,093	28,090
Juillet	28,015	27,899	27,908	27,948	27,615	27,722	28,032	28,025	28,063	27,914
Août	27,925	28,207	28,208	28,096	27,983	27,819	28,066	28,121	28,094	28,058
Sept.	28,463	28,529	28,509	28,286	28,181	28,171	28,196	28,340	28,433	28,345
Oct.	27,789	27,903	27,666	27,810	27,852	28,078	27,718	27,870	28,090	27,864
Nov.	27,667	27,970	27,847	27,640	27,834	27,695	27,803	27,728	27,650	27,759
Déc.	27,578	27,695	27,745	27,893	27,572	27,640	27,564	27,613	27,520	27,770
Moyennes	27,941	28,103	28,046	28,026	27,844	27,951	27,936	27,875	28,093	27,992
1825 Janvier	28,610			28,670	28,235	28,101	27,876	27,674	27,998	27,166
Février	27,942	28,325	28,729	28,033	27,586	28,012	27,842	28,280	28,640	28,154
Mars	28,125	28,721	28,521	28,847	28,881	28,367	27,962	27,904	29,140	28,496
Avril	27,938	28,089	28,065	28,100	28,111	27,978	28,059	28,050	28,110	28,035
Mai	28,331	28,329	28,262	28,032	28,257	28,166	28,129	28,450	28,370	28,258
Juin	28,305	28,035	27,992	27,994	28,046	28,032	28,171	28,190		28,096
Juillet	28,138	28,002	28,032	28,205	27,952	27,946	28,011	28,180	28,100	28,063
Août	27,948	28,024	28,103	28,020	28,092	28,051	28,070	27,984	28,060	28,039
Sept.	28,283	28,272	28,089	27,977	27,949	28,121	28,035	27,970	27,450	28,016
Oct.	28,134		27,510	27,623	28,005	28,111	28,182	28,050	28,090	27,963
Nov.	27,849	27,476	27,410	27,736	27,780	27,972	27,362	27,933	27,840	27,706
Déc.	28,240	28,408	28,153	28,401	28,280	28,448	28,365	28,260		28,358
Moyennes	28,154	28,168	28,079	28,137	28,098	28,109	28,005	28,077	28,180	28,115
1826 Janvier	28,148	28,210	28,265	28,690	28,588	28,280	28,185	28,277	28,220	28,318
Février	28,690	28,135	28,463	28,550	28,685	28,308	28,201	28,185		28,402
Mars	27,952	28,038	28,360	28,323	28,178	28,298	28,376	27,824	28,100	28,161
Avril	28,066	28,033	27,998	27,954	27,877	27,943	28,113	27,739		27,966
Mai	28,152	28,239	28,140	28,142	28,147	28,128	28,174	28,170		28,162
Juin	28,196	28,300	28,391	28,000	28,078	28,152	28,204	28,178		28,187
Juillet	28,199	28,218	28,217	28,219	28,190	28,164	28,119	28,480		28,215
Août	28,106	28,234	28,290	28,269	28,195	28,115	28,242	28,308	28,310	28,228
Sept.	28,114	28,094	28,043	27,985	27,947	27,977	27,955	28,076		28,024
Oct.	28,064	28,303		28,186	28,199	28,181	28,102	28,208		28,178
Nov.	28,138	28,179	28,178	28,341	28,174	28,102	28,038			28,164
Déc.	28,233	28,205		27,113	27,995	28,903	28,137	28,279		28,124
Moyennes	28,172	28,182	28,236	28,231	28,188	28,129	28,154	28,157	28,210	28,177

Mois	N.	NE.	E.	SE.	S.	SO.	O.	NO.	Calme	Moyenn.
1827 Janvier	28,040	28,083	27,961	28,167	28,004	27,764	27,670	27,790		27,935
Février	27,786	27,810			27,826	27,953	27,983	27,874		27,872
Mars	27,521	27,750	27,620	27,535	27,753	27,917	27,827	27,810		27,717
Avril	27,970	28,202	28,833	28,409	28,307	28,485	28,456	28,260		28,365
Mai	28,232	28,247	28,139	28,027	27,953	28,137	28,162	28,162		28,132
Juin	28,098	28,069	28,083	28,112	27,998	28,135	28,033	28,093		28,078
Juillet	28,011	28,103		28,085	27,782	27,921	28,007	27,845	28,115	27,984
Août	28,065	28,152	28,139	27,968	27,875	27,873	27,991	28,048		28,014
Sept.	28,214	28,305	28,482	28,300	28,427	28,327	28,166	28,080	28,490	28,310
Oct.	28,260	28,333	28,282	28,258	28,053	28,075	27,845	27,533	28,510	28,127
Nov.	27,600	27,550	27,860	28,256	28,139	28,090	27,958	27,720		27,859
Déc.	27,958	27,993	28,002	28,008	27,900	27,947	27,828	28,008		27,956
Moyennes	27,979	28,049	28,140	28,102	28,001	28,052	27,994	27,935	28,372	28,029
1828 Janvier	28,280	28,291	28,385	28,269	28,200	28,069	28,355	28,176		28,249
Février	28,228	28,405	28,090	28,412	28,393	28,338	28,022			28,269
Mars	28,018	28,088	28,175	27,650	27,929	28,042	27,822	28,240		27,996
Avril	28,324	28,179	28,105	27,715	27,961	28,191	28,045	28,340		28,108
Mai	28,020	28,046	28,064	28,300	28,209	28,071	28,040			28,107
Juin	28,041	28,124	28,064	28,128	27,908	28,069	28,049		28,305	28,086
Juillet		27,879	27,884	27,864	27,928	27,913	27,941		27,910	27,902
Août	27,860	28,008	28,073	28,252	27,852	27,890	27,793	27,620	28,193	27,949
Sept.	28,055	28,123	28,185	27,925	27,856	28,080	27,868	27,897	27,920	27,990
Oct.	27,854	28,595		27,964	27,946	28,138	28,166	28,063		28,104
Nov.	27,180	28,122	27,220	28,350	28,089	28,399	28,040	28,218		27,952
Déc.	28,204	28,525	28,838	27,824	28,207	27,937	28,231	27,648		28,177
Moyennes	28,006	28,199	28,090	28,054	28,039	28,097	28,029	28,025	28,082	28,074
1829 Janvier		28,956	28,647	28,814	28,557	28,375				28,670
Février	27,720	28,071	28,438	28,505	28,444	28,192	27,933			28,274
Mars	28,025	28,018	28,154	27,995	27,915	28,041	27,910	27,740	28,440	28,029
Avril		28,100	28,124	28,066	28,088	28,026	28,215	28,060	27,875	28,089
Mai	28,167	28,409	27,977	28,058	28,000	28,097	27,931		28,048	28,086
Juin	28,088	27,934	27,886	27,827	27,836	28,110	28,132		28,203	28,002
Juillet		28,022	27,932	27,862	27,890	27,978	27,958		27,890	27,933
Août		28,082	28,066	28,235	28,090	27,996	27,971		27,998	28,065
Sept.	28,000	28,105	28,072	28,051	28,086	28,044	28,071		28,082	28,064
Oct.	27,831	27,845	27,530	27,666	27,931	28,079	27,914	27,655	28,580	27,892
Nov.	28,177	28,020		27,565	27,808	28,030	28,046	27,993	28,062	28,088
Déc.	28,456	28,722	28,833	28,643	28,810	28,508	28,137		28,703	28,602
Moyennes	28,058	28,190	28,151	28,107	28,121	28,123	28,019	27,862	28,188	28,149

Mois	N.	NE.	E.	SE.	S.	SO.	O.	NO.	Calme	Moyenn.
1830 Janvier	28,780	28,581		28,075	28,424	28,453	28,492		28,738	28,506
Février	28,490	28,182	28,515	28,235	27,503	27,776	28,120	28,330	28,670	28,202
Mars		28,403	28,373	28,155	27,856	28,143	28,060		28,250	28,177
Avril	28,100	28,237	27,920	27,974	28,021	28,059	28,350		28,068	28,091
Mai	28,064	28,145	27,770	27,905	27,782	28,111	28,186	28,010	28,145	28,013
Juin	28,293	28,166	27,796	28,008	28,109	28,015	28,075		28,014	28,059
Juillet	27,811	27,914	27,770	27,825	28,018	28,142	28,086	28,245	27,880	27,966
Août		28,090	27,894	28,011	27,837	27,922	27,955		27,998	27,958
Sept.	27,973	28,266	28,522	28,170	28,235	28,314	27,950	27,953	28,262	28,148
Oct.	27,964	28,150	28,300	27,883	27,949	27,876	28,100	28,185	28,248	28,073
Nov.	28,223	28,497	28,860	28,506	28,245	28,237	28,170		28,875	28,428
Déc.	28,265	28,137		28,159	27,992	27,959	28,107		28,453	28,150
Moyennes	28,196	28,231	28,152	28,059	27,998	28,084	28,158	28,145	28,298	28,148
1831 Janvier	28,202	27,961	27,897	27,690	27,908	28,010	27,852	28,018	28,130	27,961
Février	28,500	28,214	28,215	28,155	28,240	28,243	28,255		28,150	28,244
Mars	28,470	28,349	28,230	28,216	28,286	28,393	27,910		28,363	28,277
Avril	28,650	28,215	28,005	27,924	28,050	28,068	28,117		28,262	28,161
Mai		28,166	27,995	28,293	27,890	28,041	28,521		28,524	28,147
Juin		28,007	28,102	27,850		27,973	28,050		28,083	28,011
Juillet		28,212	28,129	28,025	28,095	28,108	28,125		28,355	28,147
Août	27,988	28,074	28,021	28,073	27,590	27,955	27,948		28,023	27,959
Sept.	28,062	28,241	28,112		28,290	28,109	27,826		28,195	28,119
Oct.	28,236	28,386	28,543	28,343	28,225	28,242	28,075		28,445	28,312
Nov.	28,335	28,148	27,956	28,085	27,954	28,015	28,100		27,985	28,089
Déc.	27,883	27,982	28,623	28,119	28,057	28,071	27,968		28,105	28,101
Moyennes	28,258	28,163	28,152	28,064	28,051	28,102	28,044	28,018	28,199	28,127
1832 Janvier	27,650	28,338	28,245	28,326	28,273	28,020	27,952	28,640	28,567	28,201
Février	28,590	28,365		27,970	28,263	28,389	28,428		28,510	28,359
Mars		28,524	28,473	28,234	28,226	27,965	27,945		28,293	28,237
Avril	28,280	28,322	28,285		27,994	28,162	28,173		28,315	28,219
Mai	28,070	27,948	28,153	27,841	27,835	27,999	28,023		28,082	27,994
Juin		28,129	28,114	28,081	28,023	27,991	28,144		28,182	28,080
Juillet	27,664	27,850	28,008	27,776	27,818	27,883	27,774		28,004	27,847
Août		28,225	28,143	28,003	27,926	28,050	28,038		28,222	28,087
Sept.	27,971			27,836	27,893	27,982	27,867	27,845	28,050	27,918
Oct.	28,380			28,463	28,223	28,210	28,177	28,240	28,338	28,290
Nov.	28,272	28,308	28,420	28,580	28,473	28,388	28,226			28,381
Déc.		28,577	28,880	28,048	28,167	28,328	28,400		28,425	28,373
Moyennes	28,109	28,239	28,302	28,105	28,093	28,114	28,095	28,242	28,231	28,166

Mois	N.	NE.	E.	SE.	S.	SO.	O.	NO.	Calme.	Moyenn.
1833 Janvier	28,052	28,162	27,989	27,640	28,260	28,319	28,216	27,640	28,329	28,067
Février		27,912	27,678	28,081	28,514	28,042	28,270		28,126	28,089
Mars	28,276	28,350	28,473	28,147	28,037	28,283	28,191	27,950	28,418	28,236
Avril	28,365	28,141	27,920	28,005	28,027	27,965	28,032		28,027	28,060
Mai	28,390	28,157		28,400	27,583	28,182	27,985	28,079	28,073	28,106
Juin	28,060	28,124	28,202	28,033	28,006	28,031	28,108		28,147	28,079
Juillet		27,981	27,956	27,656	28,102	27,867	27,960	27,650	28,087	27,807
Août	27,720	27,678	27,638	27,941	27,901	27,820	27,662	28,635	27,837	27,924
Sept.	28,100	28,305	28,144	28,483	28,124	28,643	28,495		28,512	28,351
Oct.		28,502	28,493	28,288	28,184	28,392	28,364	28,380	28,417	28,378
Nov.	28,278	28,532	28,697	27,573	27,778	27,717	27,999		28,170	28,093
Déc.	27,637	27,571	27,360	27,836	27,608	27,750	27,733	28,845	28,132	27,719
Moyennes	28,097	28,118	28,050	28,007	28,011	28,085	28,084	27,882	28,190	28,076
1834 Janvier		27,800	27,899	28,144	28,485	27,560	28,168		28,239	28,042
Février		28,367	28,390	28,493	28,178	27,683	28,187	28,070	28,448	28,227
Mars	28,039	28,151	27,600	28,041	28,020	28,054	28,184	28,110	28,058	28,028
Avril	27,930	28,311	28,370	28,333	28,169	28,203	27,966	27,776	28,091	28,127
Mai	27,855	28,121	28,100	28,000	28,108	28,004	28,042	28,112	28,109	28,050
Juin	28,092	28,170	28,080	27,999	27,908	27,990	27,996	28,030	28,265	28,059
Juillet	28,182	28,269	28,320	28,075	28,118	28,118	28,172	28,180	28,179	28,179
Août		28,283	28,334	28,247	28,234	28,132	27,887	28,160	28,344	28,203
Sept.	27,900	28,034	28,130	28,258	28,054	28,033	27,887	27,909	28,280	28,054
Oct.	28,160	27,577	27,472	27,472	27,832	27,882	27,964	27,943	28,400	27,856
Nov.	27,892	27,997	27,920	27,630	27,600	27,868	27,730	27,914	27,320	27,763
Déc.	28,074	27,988	28,102	28,153	27,837	28,065	28,251	28,145	27,956	28,063
Moyennes	28,014	28,089	28,058	28,070	28,037	27,966	28,036	28,032	28,141	28,054

TABLEAU V.

HAUTEUR BAROMÉTRIQUE POUR CHAQUE VENT, DEPUIS 1822 JUSQU'A 1834 INCL.

A. *Hauteur barométrique de chaque mois calculée séparément pour chaque vent.*

Mois	N.	NE.	E	SE	S.	SO	O.	NO.	Calme	Moyenn.
Janvier	28,076	28,169	28,165	28,323	28,277	28,150	28,043	27,949	28,247	28,156
Février	28,148	28,153	28,399	28,303	28,251	28,129	28,093	27,954	28,364	28,199
Mars	27,990	28,251	28,257	28,280	28,009	27,963	28,045	27,858	28,367	28,113
Avril	28,118	28,184	28,107	28,077	28,083	28,113	28,114	28,056	28,148	28,111
Mai	28,080	28,198	28,113	28,100	28,008	28,075	28,092	28,067	28,132	28,096
Juin	28,095	28,095	28,069	28,033	28,007	28,044	28,071	28,024	28,128	28,063
Juillet	27,988	28,049	28,035	27,934	27,932	27,993	28,021	28,021	28,064	28,004
Août	27,987	28,113	28,091	28,117	28,007	27,973	28,026	28,062	28,136	28,057
Septembre	28,036	28,219	28,220	28,183	28,062	28,089	28,023	27,964	28,268	28,118
Octobre	28,066	28,191	28,138	28,041	28,091	28,108	28,169	28,062	28,361	28,136
Novembre	28,083	28,088	28,032	28,072	28,028	28,072	27,927	27,883	28,047	28,026
Décembre	28,108	28,091	28,307	28,173	28,008	28,107	28,028	27,929	28,239	28,110
Moyennes	28,065	28,150	28,162	28,136	28,064	28,068	28,054	27,986	28,209	28,099

B. *Hauteur barométrique de chaque année, calculée séparément pour chaque vent.*

1822	28,108	28,141	28,156	28,113	28,076	28,089	28,022	28,049	28,107	28,096
1823	28,026	28,060	28,155	28,124	28,071	27,910	28,119	28,012	28,224	28,078
1824	27,917	28,086	28,217	28,119	27,919	27,925	27,952	27,901	28,151	28,021
1825	28,085	28,191	28,227	28,228	28,224	28,081	28,064	27,996	28,222	28,146
1826	28,134	28,209	28,200	28,285	28,224	28,122	28,173	28,114	28,210	28,186
1827	27,976	28,115	28,144	28,135	28,017	28,058	27,988	27,930	28,308	28,075
1828	28,078	28,140	28,146	28,113	28,081	28,099	28,039	27,890	28,160	28,083
1829	28,133	28,172	28,254	28,299	28,139	28,119	28,012	27,807	28,028	28,107
1830	28,094	28,221	28,151	28,165	28,019	28,087	28,159	28,141	28,249	28,143
1831	28,164	28,148	28,156	28,111	28,061	28,091	27,985	28,018	28,178	28,101
1832	28,060	28,214	28,117	28,133	28,139	28,141	28,079	28,143	27,221	28,149
1833	28,104	28,069	27,964	28,099	27,984	27,064	28,068	27,928	28,224	28,056
1834	28,003	28,125	28,044	28,117	28,049	27,990	27,999	27,971	28,191	28,054
Moyennes	28,068	28,141	28,156	28,157	28,077	28,059	28,051	27,992	28,190	28,099

C. Hauteur barométrique de toutes les années, depuis 1822 jusqu'à 1834, calculée séparément pour chaque vent.

	N.	NE.	E.	SE.	S.	SO.	O.	NO.	Calme	Moyenn.
Moyennes	28,065	28,148	28,149	28,158	28,072	28,071	28,054	27,986	28,188	28,099

T A B L E A U V I .

TEMPÉRATURE MOYENNE, MAXIMUM ET MINIMUM DE TEMPÉRATURE DE CHAQUE MOIS DES ANNÉES 1822 A 1834, CALCULÉS SÉPARÉMENT POUR CHAQUE ANNÉE. THERMOMÈTRE DE RÉAUMUR.

Mois	Température moyenne				Maximum du mois	Minimum du mois	Moyenne du maxim. et minim. des mois	Diff. du maxim. et minim. des mois.	Max. et min. de l'année.
	à 7 h matin	à 2 h après midi	à 9 h du soir	Moyenne					
1822 Janvier	— 5,36	— 4,21	— 5,05	— 4,87	+ 0,6	— 13,5	— 6,45	14,1	Maximum + 25°,6 le 15 juill. Minimum — 12°,5 le 27 janv.
Février	— 1,76	— 0,39	— 1,57	— 1,24	+ 2,6	— 6,8	— 2,10	9,4	
Mars	— 0,14	+ 3,06	+ 0,70	+ 1,20	+ 6,8	— 6,0	+ 0,40	12,8	
Avril	+ 3,03	+ 7,67	+ 4,07	+ 4,92	+ 15,5	— 3,5	+ 6,00	19,0	
Mai	+ 6,01	+ 10,27	+ 6,57	+ 7,63	+ 16,4	+ 0,2	+ 8,30	16,2	
Juin	+ 9,29	+ 12,58	+ 9,34	+ 10,40	+ 18,2	+ 4,8	+ 11,50	13,4	
Juillet	+ 12,65	+ 16,78	+ 12,76	+ 14,06	+ 23,6	+ 8,6	+ 16,10	15,0	
Août	+ 11,37	+ 15,20	+ 11,81	+ 12,79	+ 20,5	+ 7,0	+ 13,75	13,5	
Sept.	+ 7,34	+ 11,04	+ 8,35	+ 8,91	+ 16,5	+ 1,2	+ 8,85	15,3	
Oct.	+ 2,94	+ 6,33	+ 4,28	+ 4,52	+ 10,0	— 5,5	+ 2,25	15,5	
Nov.	— 0,62	+ 1,07	+ 0,35	+ 0,27	+ 6,2	— 0,2	+ 3,00	6,4	
Déc.	— 1,83	— 1,36	— 1,76	— 1,62	+ 2,5	— 11,8	— 4,65	14,3	
Moyennes	+ 3,58	+ 6,50	+ 4,15	+ 4,75	+ 11,62	— 2,12	+ 4,75	13,74	

Mois	Température moyenne				Maximum du mois	Minimum du mois	Moyenne du maxim. et minim. des mois	Diff. du maxim. et minim. des mois	Max. et Min. de l'année.
	à 7 ^h matin	à 2 ^h après midi	à 9 ^h du soir	Moyenne					
1823 Janvier	-10,28	- 9,39	-10,69	-10,15	- 2,0	-22,3	-12,15	20,3	Max. + 25°,5 le 19 juillet. Min. - 24°,2 le 7 février.
Février	- 9,49	- 6,39	- 8,45	- 8,11	+ 1,1	-24,3	-11,60	25,4	
Mars	- 2,15	+ 2,29	- 0,41	- 0,09	+ 4,0	- 6,0	- 1,00	10,0	
Avril	- 0,35	+ 2,57	+ 0,43	+ 0,88	+10,0	- 7,2	+ 1,40	17,2	
Mai	+ 5,26	+ 8,90	+ 5,73	+ 6,63	+14,4	0,0	+ 7,20	14,4	
Juin	+12,06	+16,22	+12,05	+13,44	+22,2	+ 6,5	+14,35	15,7	
Juillet	+12,72	+16,40	+12,56	+13,89	+23,5	+ 9,4	+16,45	14,1	
Août	+12,00	+16,21	+12,50	+13,57	+19,5	+ 5,0	+12,25	14,5	
Sept.	+ 6,88	+10,69	+ 8,05	+ 8,54	+14,7	+ 3,8	+ 9,25	10,9	
Oct.	+ 3,99	+ 7,37	+ 5,43	+ 5,60	+14,0	- 2,8	+ 5,60	16,8	
Nov.	- 3,27	- 1,63	- 2,87	- 2,59	+ 4,4	-14,5	- 5,05	18,9	
Déc.	- 2,39	- 1,53	- 2,10	- 2,01	+ 3,2	-10,2	- 3,50	13,4	
Moyennes	+ 2,08	+ 5,14	+ 2,69	+ 3,30	+10,75	- 5,21	+ 2,77	15,96	
1824 Janvier	- 5,63	- 4,12	- 4,89	- 4,88	+ 2,3	-19,5	- 8,60	21,8	Max. + 19°,6 le 28 juin. Min. - 19°,5 le 4 janvier.
Février	- 6,52	- 3,30	- 5,17	- 4,99	+ 1,1	-12,5	- 5,70	13,6	
Mars	- 3,24	+ 0,04	- 2,37	- 1,86	+ 3,8	-15,0	- 5,60	18,8	
Avril	+ 0,87	+ 5,40	+ 1,70	+ 2,66	+11,3	-10,0	+ 0,65	21,3	
Mai	+ 5,40	+ 8,81	+ 5,77	+ 6,65	+16,4	+ 0,5	+ 8,45	15,9	
Juin	+ 8,79	+12,74	+ 8,70	+10,08	+19,6	+ 2,8	+11,20	16,8	
Juillet	+11,25	+14,32	+10,97	+12,18	+18,0	+ 9,0	+13,50	9,0	
Août	+ 9,75	+13,43	+10,55	+11,24	+17,5	+ 7,2	+12,35	10,3	
Sept.	+ 8,49	+13,69	+ 9,73	+10,63	+19,2	+ 5,0	+12,10	14,2	
Oct.	+ 2,08	+ 4,87	+ 3,06	+ 3,33	+14,2	- 5,5	+ 4,35	19,7	
Nov.	- 1,01	+ 0,52	+ 0,23	- 0,09	+ 3,8	- 8,2	- 2,20	12,0	
Déc.	- 2,99	- 1,79	- 2,38	- 2,39	+ 8,6	-14,0	- 2,70	22,6	
Moyennes	+ 2,27	+ 5,38	+ 2,99	+ 3,55	+11,32	- 5,02	+ 3,15	16,42	
1825 Janvier	- 4,46	- 3,22	- 3,95	- 3,87	+ 1,4	-17,0	- 7,80	18,4	Max. + 21°,8 le 10 juin. Min. - 17°,0 le 14 janvier.
Février	- 6,43	- 3,12	- 4,88	- 4,81	+ 1,2	-16,0	- 7,40	17,2	
Mars	- 5,10	- 0,05	- 3,27	- 2,81	+ 4,1	-11,5	- 3,70	15,6	
Avril	- 0,29	+ 3,90	+ 0,47	+ 1,36	+12,2	-10,0	+ 1,10	22,0	
Mai	+ 4,25	+ 7,60	+ 4,59	+ 5,48	+15,0	+ 0,2	+ 7,60	14,8	
Juin	+10,92	+14,45	+10,99	+12,12	+21,8	+ 5,5	+13,65	16,3	
Juillet	+10,95	+14,21	+10,96	+12,04	+18,0	+ 7,5	+12,75	10,5	
Août	+10,88	+15,24	+11,34	+12,49	+21,5	+ 5,5	+13,50	16,0	
Sept.	+ 6,00	+ 9,91	+ 7,00	+ 7,64	+18,0	- 1,0	+ 8,50	19,0	
Oct.	+ 3,05	+ 6,10	+ 4,56	+ 4,57	+11,0	- 1,7	+ 4,65	12,7	
Nov.	+ 1,08	+ 2,70	+ 1,62	+ 1,59	+ 5,1	- 4,5	+ 0,30	9,6	
Déc.	- 4,52	- 4,05	- 4,58	- 4,38	+ 1,5	-12,0	- 5,25	13,5	
Moyennes	+ 2,19	+ 5,25	+ 2,90	+ 3,45	+10,90	- 4,60	+ 3,16	15,50	

Mois	Température moyenne				Maximum du mois	Minimum du mois	Moyenne du maxim. et minim. des mois.	Diff. du max. et min. de mois.	Max. et Min. de l'année
	à 7 ^h matin	à 2 ^h après midi	à 9 ^h du soir	Moyenne					
1826 Janvier	— 9,57	— 8,12	— 9,10	— 8,93	0,0	— 17,1	— 8,55	17,1	Max. + 24°,0 le 17 juillet. Min. — 17°,1 le 4 janvier.
Février	— 7,36	— 3,19	— 4,96	— 5,17	+ 1,8	— 16,0	— 7,10	17,8	
Mars	— 2,67	+ 1,54	— 1,29	— 0,81	+ 4,8	— 10,8	— 3,00	15,6	
Avril	+ 1,37	+ 6,22	+ 2,17	+ 3,25	+ 15,5	— 6,5	+ 4,50	22,0	
Mai	+ 8,96	+ 13,67	+ 9,40	+ 10,68	+ 19,0	+ 3,7	+ 11,35	15,3	
Juin	+ 12,71	+ 17,54	+ 13,31	+ 14,52	+ 23,2	+ 7,2	+ 15,20	16,0	
Juillet	+ 14,86	+ 20,37	+ 15,77	+ 17,00	+ 24,0	+ 12,7	+ 18,35	11,3	
Août	+ 12,93	+ 18,22	+ 14,25	+ 15,13	+ 22,6	+ 9,5	+ 16,05	13,1	
Sept.	+ 7,15	+ 11,22	+ 8,11	+ 8,83	+ 19,2	+ 1,0	+ 10,10	18,2	
Oct.	+ 4,41	+ 7,91	+ 5,81	+ 6,04	+ 13,5	+ 0,8	+ 7,15	12,7	
Nov.	+ 1,10	+ 2,19	+ 1,58	+ 1,62	+ 5,1	— 2,5	+ 1,30	7,6	
Déc.	— 0,65	+ 0,16	— 0,10	— 0,20	+ 4,0	— 10,0	— 3,00	14,0	
Moyennes	+ 3,60	+ 7,31	+ 4,58	+ 5,16	+ 12,73	— 2,38	+ 5,19	15,11	
1827 Janvier	— 5,93	— 4,23	— 5,28	— 5,15	+ 0,8	— 13,0	— 6,10	13,8	Max. + 24°,8 le 9 juin. Min. — 20°,4 le 25 février.
Février	— 8,37	— 5,65	— 7,64	— 7,22	+ 0,7	— 20,4	— 9,85	21,1	
Mars	— 2,72	— 0,11	— 1,67	— 1,51	+ 5,2	— 10,0	— 2,40	15,2	
Avril	+ 3,75	+ 9,45	+ 5,24	+ 6,15	+ 16,6	— 1,8	+ 7,40	18,4	
Mai	+ 7,73	+ 12,39	+ 8,41	+ 9,51	+ 19,3	+ 0,2	+ 9,75	19,1	
Juin	+ 11,90	+ 17,06	+ 12,47	+ 13,81	+ 24,8	+ 7,3	+ 16,05	17,5	
Juillet	+ 12,46	+ 15,56	+ 12,79	+ 13,60	+ 20,2	+ 9,0	+ 14,60	11,2	
Août	+ 11,49	+ 15,88	+ 12,61	+ 13,33	+ 22,0	+ 7,2	+ 14,60	14,8	
Sept.	+ 6,91	+ 12,17	+ 8,95	+ 9,34	+ 18,4	+ 2,3	+ 10,35	16,1	
Oct.	+ 1,89	+ 4,32	+ 3,37	+ 3,19	+ 10,7	— 6,1	+ 2,30	16,8	
Nov.	— 2,89	— 1,72	— 1,83	— 2,15	+ 2,5	— 10,2	— 3,85	12,7	
Déc.	— 3,37	— 3,23	— 2,75	— 3,12	+ 2,5	— 14,9	— 6,20	17,4	
Moyennes	+ 2,74	+ 5,59	+ 3,72	+ 4,15	+ 12,00	— 4,06	+ 3,97	16,06	
1828 Janvier	— 9,97	— 9,16	— 9,70	— 9,61	+ 0,8	— 19,8	— 9,50	20,6	Max. + 25°,6 le 11 juillet. Min. — 21°,2 le 30 décembre.
Février	— 11,23	— 8,32	— 9,78	— 9,78	+ 0,5	— 19,0	— 9,25	19,5	
Mars	— 6,85	— 2,21	— 5,78	— 4,95	+ 6,4	— 19,2	— 6,40	25,6	
Avril	+ 0,48	+ 4,48	+ 0,62	+ 1,86	+ 12,5	— 8,7	+ 1,90	21,2	
Mai	+ 7,21	+ 11,99	+ 6,97	+ 8,72	+ 21,2	+ 2,0	+ 11,60	19,2	
Juin	+ 12,41	+ 15,46	+ 12,05	+ 13,31	+ 22,0	+ 7,0	+ 14,50	15,0	
Juillet	+ 14,70	+ 18,55	+ 14,65	+ 15,97	+ 23,6	+ 9,0	+ 16,30	14,6	
Août	+ 12,27	+ 16,26	+ 12,90	+ 13,81	+ 20,0	+ 10,0	+ 15,00	10,0	
Sept.	+ 6,33	+ 10,03	+ 7,57	+ 7,97	+ 20,4	0,0	+ 10,20	20,4	
Oct.	+ 2,75	+ 5,23	+ 4,15	+ 4,04	+ 12,0	— 4,5	+ 3,75	16,5	
Nov.	— 2,40	— 0,96	— 1,79	— 1,71	+ 3,5	— 12,5	— 4,50	16,0	
Déc.	— 8,01	— 7,71	— 8,35	— 8,02	+ 1,2	— 21,2	— 10,00	22,4	
Moyennes	+ 1,47	+ 4,47	+ 1,96	+ 2,63	+ 12,01	— 6,41	+ 2,80	18,42	

Mois	Température moyenne				Maximum du mois	Minimum du mois	Moyenne du maxim. et minim. des mois	Diff. du max. et min. des mois	Max. et min. de l'année
	à 7 ^h matin	à 2 ^h après midi	à 9 ^h du soir	Moyenne					
1829 Janvier	— 10,53	— 8,95	— 9,86	— 9,78	— 2,3	— 18,7	— 10,50	16,4	Max. + 25,3 le 17 juillet. Min. — 25,8 le 26 décembre.
Février	— 12,51	— 8,67	— 10,49	— 10,56	— 1,5	— 19,7	— 10,60	18,2	
Mars	— 9,33	— 4,20	— 7,43	— 6,99	+ 1,6	— 17,6	— 8,00	19,2	
Avril	— 1,89	+ 2,20	— 1,00	— 0,23	+ 11,5	— 11,0	+ 0,25	22,5	
Mai	+ 5,85	+ 10,27	+ 6,00	+ 7,37	+ 19,2	+ 0,7	+ 9,95	18,5	
Juin	+ 10,81	+ 14,95	+ 10,91	+ 12,22	+ 21,0	+ 3,0	+ 12,00	18,0	
Juillet	+ 14,91	+ 19,12	+ 15,25	+ 16,43	+ 23,3	+ 12,0	+ 17,65	11,3	
Août	+ 10,92	+ 14,47	+ 11,53	+ 12,31	+ 20,2	+ 7,4	+ 13,80	12,8	
Sept.	+ 7,82	+ 11,95	+ 9,57	+ 9,78	+ 16,3	+ 5,7	+ 11,00	10,6	
Oct.	+ 1,49	+ 3,84	+ 2,59	+ 2,64	+ 12,2	— 6,0	+ 3,10	18,2	
Nov.	— 3,01	— 2,22	— 2,56	— 2,60	+ 1,8	— 8,5	— 3,35	10,3	
Déc.	— 7,08	— 6,40	— 6,49	— 6,66	+ 1,4	— 23,8	— 11,20	25,2	
Moyennes	+ 0,62	+ 3,86	+ 1,50	+ 1,99	+ 10,40	— 6,38	+ 2,01	16,78	
1830 Janvier	— 9,46	— 8,03	— 8,44	— 8,64	— 1,2	— 19,2	— 10,20	18,0	Max. + 24,0 le 29 août. Min. — 19,2 le 22 janvier.
Février	— 8,54	— 6,55	— 7,24	— 7,45	+ 0,3	— 16,5	— 8,10	16,8	
Mars	— 4,59	— 1,13	— 3,25	— 2,99	+ 4,3	— 17,9	— 6,80	22,2	
Avril	+ 0,82	+ 4,30	+ 1,18	+ 2,10	+ 13,2	— 5,2	+ 4,00	18,4	
Mai	+ 4,46	+ 7,76	+ 3,86	+ 5,36	+ 16,0	+ 0,0	+ 8,00	16,0	
Juin	+ 11,59	+ 14,67	+ 10,89	+ 12,38	+ 22,0	+ 8,1	+ 15,05	13,9	
Juillet	+ 13,11	+ 15,73	+ 12,66	+ 13,83	+ 23,8	+ 8,3	+ 16,05	15,5	
Août	+ 13,19	+ 16,65	+ 12,65	+ 14,15	+ 24,0	+ 9,4	+ 16,70	14,6	
Sept.	+ 6,08	+ 10,77	+ 7,33	+ 8,06	+ 14,5	+ 1,1	+ 7,80	13,4	
Oct.	+ 3,17	+ 5,68	+ 3,86	+ 4,24	+ 12,7	— 2,2	+ 5,25	14,9	
Nov.	— 0,36	+ 0,72	+ 0,28	+ 0,21	+ 6,3	— 9,5	— 1,60	15,8	
Déc.	— 4,76	— 3,64	— 4,11	— 4,17	+ 1,2	— 12,1	— 5,45	13,3	
Moyennes	+ 2,06	+ 4,74	+ 2,47	+ 3,09	+ 11,43	— 4,65	+ 3,39	16,08	
1831 Janvier	— 10,34	— 9,01	— 10,62	— 9,99	— 0,4	— 22,2	— 11,30	21,8	Max. + 24,0 le 28 juin. Min. — 22,2 le 15 janvier.
Février	— 5,00	— 3,02	— 4,09	— 4,04	+ 2,5	— 9,7	— 3,60	12,2	
Mars	— 8,70	— 2,63	— 6,76	— 6,03	+ 5,2	— 18,5	— 6,65	23,7	
Avril	+ 0,95	+ 5,47	+ 0,95	+ 2,46	+ 11,6	— 7,4	+ 2,10	19,0	
Mai	+ 5,90	+ 9,39	+ 5,20	+ 6,83	+ 16,8	+ 0,2	+ 8,50	16,6	
Juin	+ 12,64	+ 16,84	+ 11,37	+ 13,62	+ 24,0	+ 8,2	+ 16,10	15,8	
Juillet	+ 14,17	+ 18,30	+ 14,13	+ 15,53	+ 23,0	+ 9,0	+ 16,00	14,0	
Août	+ 11,43	+ 14,79	+ 11,28	+ 12,50	+ 19,1	+ 8,0	+ 13,55	11,1	
Sept.	+ 5,46	+ 8,68	+ 6,91	+ 7,01	+ 13,2	+ 1,0	+ 7,10	12,2	
Oct.	+ 2,23	+ 4,73	+ 3,73	+ 3,56	+ 9,5	+ 5,2	+ 2,15	14,7	
Nov.	— 1,07	— 0,31	— 0,04	— 0,47	+ 5,2	— 6,8	— 0,80	12,0	
Déc.	— 5,61	— 5,41	— 5,07	— 5,36	+ 2,0	— 14,7	— 6,35	16,7	
Moyennes	+ 1,84	+ 4,82	+ 2,25	+ 2,97	+ 10,96	— 4,84	+ 3,06	15,80	

Mois	Température moyenne				Maximum du mois	Minimum du mois	Moyenne du maxim. et minim. des mois	Diff. du max. et min. des mois	Max. et min. de l'année
	à 7 ^h matin	à 2 ^h après midi	à 9 ^h du soir	Moyenne					
1832 Janvier	— 6,44	— 5,71	— 5,71	— 5,96	— 1,2	— 17,5	— 9,35	16,3	Max. + 21°, 1 le 27 juillet. Min. — 17°, 5 le 10 janv. et 25 nov.
Février	— 3,78	— 1,60	— 3,01	— 2,80	+ 1,1	— 10,4	— 4,65	11,5	
Mars	— 4,39	— 0,94	— 3,10	— 2,81	+ 5,2	— 13,2	— 4,00	18,4	
Avril	+ 0,22	+ 3,25	+ 0,63	+ 1,37	+ 9,7	— 4,8	+ 2,45	14,5	
Mai	+ 5,49	+ 8,57	+ 5,56	+ 6,54	+ 20,2	+ 0,2	+ 10,20	20,0	
Juin	+ 10,58	+ 13,97	+ 9,60	+ 11,38	+ 20,8	+ 5,0	+ 12,90	15,8	
Juillet	+ 10,62	+ 13,83	+ 10,33	+ 11,59	+ 21,1	+ 7,3	+ 14,20	13,8	
Août	+ 10,52	+ 13,90	+ 10,76	+ 11,73	+ 18,0	+ 7,6	+ 12,80	10,4	
Sept.	+ 5,91	+ 9,02	+ 7,02	+ 7,52	+ 18,0	— 1,5	+ 8,25	19,5	
Oct.	+ 3,21	+ 5,10	+ 4,15	+ 4,15	+ 10,3	— 1,5	+ 4,40	18,8	
Nov.	+ 3,87	+ 2,87	+ 3,31	+ 3,35	+ 5,1	— 17,5	— 6,20	22,6	
Déc.	— 6,40	— 5,57	— 5,56	— 5,84	+ 0,2	— 13,0	— 6,40	13,2	
Moyennes	+ 1,80	+ 4,25	+ 2,28	+ 2,78	+ 10,71	— 4,94	+ 2,88	15,65	
1833 Janvier	— 6,98	— 6,15	— 6,95	— 6,69	+ 0,5	— 21,6	— 10,55	22,1	Max. + 23°, 7 le 3 juillet. Min. — 21°, 6 le 31 janvier.
Février	— 5,58	— 3,52	— 4,62	— 4,57	+ 3,0	— 16,1	— 6,55	19,1	
Mars	— 7,52	— 2,50	— 5,90	— 5,30	+ 3,5	— 16,9	— 6,70	20,4	
Avri	+ 0,07	+ 4,47	+ 0,70	+ 1,75	+ 13,2	— 8,9	+ 2,15	22,1	
Mai	+ 5,72	+ 9,47	+ 5,26	+ 6,82	+ 16,2	— 0,2	+ 8,00	16,4	
Juin	+ 12,64	+ 15,75	+ 12,00	+ 13,45	+ 21,2	+ 5,3	+ 13,25	15,8	
Juillet	+ 13,23	+ 15,91	+ 12,92	+ 14,02	+ 23,7	+ 7,6	+ 15,65	16,1	
Août	+ 9,69	+ 12,30	+ 9,88	+ 10,62	+ 18,8	+ 6,5	+ 12,65	12,3	
Sept.	+ 7,34	+ 11,92	+ 8,76	+ 9,34	+ 17,8	+ 1,2	+ 9,50	16,6	
Oct.	+ 3,49	+ 5,78	+ 4,54	+ 4,58	+ 8,9	— 1,2	+ 3,85	10,1	
Nov.	+ 0,99	+ 1,96	+ 1,39	+ 1,45	+ 5,6	— 9,9	— 2,15	15,5	
Déc.	— 6,50	— 5,90	— 6,03	— 6,14	+ 1,1	— 15,0	— 6,95	16,1	
Moyennes	+ 2,22	+ 4,95	+ 2,66	+ 3,27	+ 11,13	— 5,77	+ 2,68	16,90	
1834 Janvier	— 11,63	— 10,82	— 11,27	— 11,24	+ 0,4	— 20,5	— 10,05	20,9	Max. + 22°, 5 le 15 et 27 juill. Min. — 20°, 5 le 14 janvier.
Février	— 7,50	— 4,89	— 6,33	— 6,24	+ 2,2	— 19,7	— 8,75	21,9	
Mars	— 4,21	— 0,96	— 3,05	— 2,74	+ 4,2	— 9,8	— 2,80	14,0	
Avril	— 0,03	+ 3,76	+ 0,44	+ 1,39	+ 14,8	— 2,4	+ 6,20	17,2	
Mai	+ 6,53	+ 9,17	+ 5,96	+ 7,22	+ 18,4	+ 1,1	+ 9,75	17,3	
Juin	+ 9,95	+ 12,81	+ 9,65	+ 10,78	+ 20,2	+ 2,8	+ 11,50	17,4	
Juillet	+ 13,13	+ 16,46	+ 12,89	+ 14,16	+ 22,5	+ 9,2	+ 15,85	13,3	
Août	+ 12,72	+ 18,13	+ 13,75	+ 14,87	+ 21,2	+ 8,8	+ 15,00	12,4	
Sept.	+ 6,55	+ 10,31	+ 7,52	+ 8,13	+ 19,2	— 0,5	+ 9,35	19,7	
Oct.	+ 2,85	+ 4,79	+ 3,66	+ 3,77	+ 10,3	— 2,5	+ 3,90	12,8	
Nov.	— 1,74	— 1,16	— 1,58	— 1,49	+ 7,5	— 6,8	+ 0,35	14,3	
Déc.	— 4,58	— 4,23	— 4,77	— 4,53	+ 1,5	— 14,0	— 6,25	15,5	
Moyennes	+ 1,84	+ 4,45	+ 2,24	+ 2,84	+ 11,87	— 4,52	+ 3,67	16,39	

Mois	N.	NE.	E.	SE.	S.	SO.	O.	NO.	Calme	Moyenne	
1823	Janv.	-11 ⁰ ,09	-12 ⁰ ,10	-10 ⁰ ,70	-13 ⁰ ,10	-10 ⁰ ,09	-9 ⁰ ,46	-7 ⁰ ,41	-9 ⁰ ,20	-16 ⁰ ,75	-11 ⁰ ,10
	Févr.	-16,43	-16,50	-10,83	-5,62	-3,98	-6,69	-8,25	-1,80	—	-8,76
	Mars	—	-0,50	+0,98	-0,38	+0,67	+0,20	-0,93	+2,00	-1,05	+0,12
	Avril	+0,40	-2,19	+2,66	+3,23	+2,17	+0,93	+0,48	+0,66	+0,40	+0,97
	Mai	+3,73	+3,85	+8,94	+7,28	+10,13	+6,13	+6,96	+2,28	+5,77	+6,12
	Juin.	+12,14	+13,08	+13,90	+14,20	+15,63	+13,65	+12,20	+13,40	+12,95	+13,46
	Juill.	+9,80	+13,56	+14,71	+16,49	+17,68	+12,83	+13,23	+14,35	+11,95	+13,82
	Août	+8,40	+12,30	+16,75	+13,37	+12,98	+15,12	+13,86	+12,28	+10,94	+12,78
	Sept.	+7,36	+6,16	+9,05	+10,20	+8,05	+9,23	+9,38	+6,22	+9,50	+8,35
	Oct.	-0,01	+1,17	+4,28	+8,31	+5,86	+6,17	+5,76	—	+6,08	+4,70
	Nov.	-2,33	-4,83	-4,52	-8,04	-2,01	+0,02	+0,92	-0,71	-5,00	-2,94
	Déc.	+0,30	-1,65	-2,91	-3,10	-1,75	+0,07	-1,47	-2,55	—	-1,63
Moy.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+2,99	
1824	Janv.	-8,17	-13,10	-5,75	-4,00	-6,95	-2,99	-2,19	-9,72	—	-6,61
	Févr.	-6,17	-5,22	-6,29	-6,57	-5,78	-3,82	-3,50	+0,50	-5,80	-4,79
	Mars	-3,51	-0,78	-2,14	-1,60	-1,45	+0,45	-3,23	-1,80	-0,08	-15,57
	Avril	-0,44	+0,55	+2,17	+3,67	+2,29	+2,63	+4,24	+1,50	+2,13	+2,08
	Mai	+5,10	+7,75	+5,02	+6,68	+7,20	+5,21	+7,35	+2,85	+7,82	+6,11
	Juin	+8,22	+11,62	+10,77	+12,50	—	—	+8,61	+7,68	+7,57	+9,57
	Juill.	+9,65	+11,86	+11,38	+12,46	+12,10	+12,23	+13,36	+11,15	+12,31	+11,83
	Août	+10,98	+10,15	+9,97	+11,79	+14,67	+11,21	+12,08	+9,75	+11,69	+11,36
	Sept.	+12,23	+8,80	+10,81	+10,43	+10,22	+10,45	+12,29	+15,00	+9,82	+11,12
	Oct.	-0,38	+1,33	+1,98	+1,45	+2,50	+6,62	+2,18	-1,50	+6,48	+2,29
	Nov.	-0,17	-2,60	-2,99	+0,62	-0,07	+1,16	+0,48	-2,88	-1,05	-0,83
	Déc.	-3,58	-4,68	-5,75	-1,85	-2,63	+0,36	-2,77	-4,94	-2,80	-3,18
Moy.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+3,12	
1825	Janv.	-0,80	—	—	-6,80	-3,91	-2,66	-3,85	-6,43	-6,00	-4,35
	Févr.	-4,48	-6,48	-6,82	-6,58	-3,46	-3,66	-4,40	-6,10	-0,20	-4,67
	Mars	-2,53	-3,08	-5,91	-5,65	-2,89	-1,24	-0,09	-7,23	-1,20	-3,09
	Avril	-0,41	+0,36	+2,87	+6,75	+6,72	+1,27	+1,14	-4,74	+3,20	+1,71
	Mai	+3,30	+3,46	+4,40	+11,83	+6,55	+6,98	+7,45	+0,20	+8,10	+5,81
	Juin	+10,75	+9,03	+9,92	+13,18	+12,62	+11,79	+12,66	+11,20	—	+11,39
	Juill.	+11,99	+12,27	+12,18	+13,75	+11,42	+11,78	+12,24	+11,75	+9,70	+11,89
	Août	+7,48	+12,61	+14,63	+15,90	+15,43	+12,37	+11,51	+9,77	+13,10	+12,31
	Sept.	+1,73	+6,69	+8,47	+6,14	+9,65	+11,09	+8,42	+2,78	+9,30	+7,14
	Oct.	+2,86	—	+3,20	+2,68	+3,61	+5,21	+6,17	+3,50	+2,50	+3,72
	Nov.	-0,65	-0,04	+1,45	+0,84	+2,09	+2,26	+2,04	+0,53	+2,00	+1,17
	Déc.	-6,15	-4,48	-4,76	-7,28	-2,33	-2,91	-2,72	-6,00	—	-4,58
Moy.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+4,45	

Mois	N.	NE.	E.	SE.	S.	SO.	O.	NO.	Calme	Moyenne
1829										
Janv.	—°	—12,90	— 9,45	—10,28	— 8,80	— 9,25	—°	—°	—°	—10,14
Févr.	—11,0	—10,61	—10,70	— 8,90	—10,34	—10,68	—10,95	—	—	—10,46
Mars	— 6,82	— 7,66	— 8,86	— 5,75	— 7,68	— 6,48	— 9,17	— 8,37	— 8,13	— 7,63
Avril	—	— 1,42	— 2,86	+ 2,78	+ 4,30	+ 1,57	— 0,33	— 1,30	+ 2,48	+ 0,65
Mai	+ 5,73	+ 7,45	+ 5,42	+10,14	+ 6,98	+ 6,48	+ 8,43	—	+ 8,48	+ 7,39
Juin	+11,25	+10,95	+ 9,72	+12,53	+ 9,56	+13,12	+15,82	—	+12,90	+11,98
Juill.	—	+16,42	+17,43	+16,76	+19,2	+16,57	+15,94	—	+15,70	+16,86
Août	—	+10,79	+13,84	+11,18	+13,52	+12,94	+12,46	—	+10,15	+12,12
Sept.	+ 6,00	+ 7,25	+10,70	+10,93	+10,54	+ 9,83	+10,71	—	+ 9,92	+ 9,48
Oct.	+ 0,27	+ 0,45	+ 9,30	+ 2,08	+ 4,66	+ 2,80	+ 3,98	— 0,15	— 4,50	+ 2,10
Nov.	— 4,69	— 4,17	—	— 1,05	— 1,81	— 1,89	— 3,88	— 4,70	— 1,28	— 2,95
Déc.	— 6,90	—15,10	—15,33	—11,30	— 7,80	— 4,33	— 1,92	—	— 4,67	— 8,42
Moy.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+ 1,75
1830										
Janv.	— 5,00	— 9,13	—	— 6,81	— 9,27	— 8,83	— 7,58	—	—11,40	— 8,26
Févr.	—10,80	—10,63	— 9,10	— 5,92	— 3,67	— 5,77	— 9,25	—14,90	— 7,80	— 8,65
Mars	—	—11,26	— 2,98	— 1,60	— 0,59	— 3,33	— 3,39	—	— 7,00	— 4,31
Avril	+ 3,30	+ 0,59	— 0,60	+ 1,93	+ 3,84	+ 2,16	+ 0,15	—	+ 2,62	+ 1,75
Mai	+ 1,74	+ 3,36	+11,20	+ 7,82	+10,30	+ 6,55	+ 6,20	+ 3,20	+ 3,83	+ 6,62
Juin	+12,00	+12,40	+13,50	+15,42	+13,82	+11,85	+10,00	—	+12,90	+12,74
Juill.	+ 9,94	+10,00	+11,50	+12,97	+16,23	+15,09	+15,87	+13,05	+12,90	+12,63
Août	—	+13,80	+15,56	+16,42	+12,56	+13,62	+14,38	—	+15,23	+14,51
Sept.	+ 8,17	+ 7,18	+ 6,64	+13,20	+10,51	+ 8,34	+ 9,27	+ 7,53	+ 7,13	+ 8,64
Oct.	+ 1,26	+ 4,70	+ 3,07	+ 5,69	+ 6,35	+ 3,53	+ 4,00	+ 1,05	+ 9,21	+ 4,32
Nov.	— 2,53	— 5,37	— 1,75	— 2,67	+ 1,55	+ 2,27	+ 3,95	—	— 3,53	— 0,76
Déc.	— 8,10	— 5,24	—	— 6,05	— 3,46	— 3,10	— 5,57	—	— 5,40	— 5,27
Moy.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+ 2,78
1831										
Janv.	—14,48	—11,80	— 9,35	—10,84	— 8,18	— 8,34	— 9,85	—10,95	—11,43	—10,58
Févr.	— 6,00	— 5,14	— 4,46	— 3,87	— 4,45	— 2,42	— 2,55	—	— 5,80	— 4,34
Mars	+ 0,90	— 8,09	— 4,52	— 5,23	— 2,97	— 4,71	— 2,60	—	— 5,55	— 4,20
Avril	— 1,50	+ 1,68	+ 2,80	+ 4,06	+ 1,04	+ 3,61	— 0,70	—	+ 2,31	+ 1,66
Mai	—	+ 7,49	+ 7,82	+ 7,63	+ 4,71	+ 6,38	+11,80	—	+ 6,18	+ 7,43
Juin	—	+13,49	+12,92	+15,03	—	+14,46	+17,50	—	+13,45	+12,41
Juill.	—	+14,52	+15,87	+15,89	+15,55	+16,60	+15,36	—	+14,50	+15,53
Août	+11,93	+12,15	+13,12	+13,48	+11,10	+13,29	+12,53	—	+11,99	+12,45
Sept.	+ 6,16	+ 6,29	+ 6,88	—	+ 4,00	+ 7,42	+ 8,82	—	+ 5,85	+ 6,49
Oct.	+ 2,02	+ 2,32	— 1,35	+ 0,87	+ 4,42	+ 5,40	+ 3,90	—	— 0,83	+ 2,09
Nov.	— 3,15	— 4,46	— 0,37	+ 0,14	+ 1,05	+ 0,40	— 2,34	—	— 1,57	— 1,29
Déc.	— 8,73	— 8,76	— 5,97	— 5,49	— 2,74	— 3,66	— 7,61	—	— 5,48	— 6,06
Moy.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+ 2,63

TABLEAU IX.

TEMPÉRATURE MOYENNE POUR CHAQUE VENT, PENDANT LES TREIZE ANNÉES,
CALCULÉE POUR CHAQUE MOIS SÉPARÉMENT.

Mois	N.	NE.	E.	SE.	S.	SO.	O.	NO.	Calme	Moyenne
Janv.	- 8,09	-11,06	- 8,05	- 9,44	- 8,16	- 5,41	- 5,78	- 8,38	-10,50	- 8,32
Fév.	- 8,02	- 8,86	- 8,01	- 6,56	- 5,82	- 4,16	- 5,09	- 6,88	- 6,17	- 6,62
Mars	- 4,22	- 5,42	- 2,93	- 2,79	- 0,88	- 2,14	- 2,48	- 3,76	- 3,43	- 3,12
Avril	+ 0,48	+ 0,97	+ 1,46	+ 3,63	+ 4,39	+ 2,78	+ 1,99	+ 1,25	+ 1,98	+ 2,10
Mai	+ 4,89	+ 6,38	+ 6,99	+ 9,84	+ 9,23	+ 7,28	+ 7,98	+ 6,35	+ 6,66	+ 7,29
Juin	+10,93	+11,58	+12,20	+13,68	+14,23	+13,35	+12,46	+10,10	+12,55	+12,34
Juill.	+11,86	+13,64	+14,54	+14,90	+14,84	+14,63	+13,14	+12,53	+13,81	+13,76
Août	+ 9,11	+12,44	+12,94	+13,67	+13,85	+13,39	+12,96	+11,48	+12,10	+12,44
Sept.	+ 6,34	+ 6,88	+ 9,53	+ 9,51	+10,03	+ 9,38	+ 9,09	+ 5,71	+ 8,29	+ 8,31
Oct.	+ 1,42	+ 2,80	+ 3,14	+ 4,14	+ 4,56	+ 5,08	+ 4,68	+ 1,66	+ 4,50	+ 3,55
Nov.	- 2,34	- 2,84	- 2,61	- 2,29	- 0,14	+ 0,61	+ 0,74	- 3,09	- 1,53	- 1,50
Déc.	- 5,69	- 7,83	- 7,31	- 5,16	- 2,76	- 2,01	- 3,04	- 6,36	- 6,27	- 5,16
Moy.	+ 1,38	+ 1,56	+ 2,66	+ 3,59	+ 4,45	+ 4,40	+ 3,89	+ 1,72	+ 2,67	+ 2,93

TABLEAU X.

ÉTAT DU CIEL, DIRECTION DU VENT, ET QUANTITÉ D'EAU TOMBÉE DU CIEL,
EN FORME DE PLUIE OU DE NEIGE, ANNÉE PAR ANNÉE.

Mois	Jours de										Direction du vent								Quantité d'eau tombée du ciel pouces
	serain	nuageux	couvert	brouill.	pluie	neige	grêle	gelée blan.	tonnerre	aur. bor.	N.	NE.	E.	SE.	S.	SO.	O.	NO.		Calme
1822	Janv.	3	11	17	4	0	10	0	0	0	2	9	10	8	16	14	24	6	4
	Févr.	3	8	17	3	3	3	3	0	0	2	1	1	0	10	36	31	2	1
	Mars	6	15	10	5	5	4	1	0	0	4	0	1	2	11	28	41	3	3
	Avril	8	15	7	15	4	2	0	0	1	5	17	18	10	8	4	17	2	9
	Mai	8	22	1	2	3	0	1	0	0	9	8	10	1	6	7	44	6	2
	Juin	8	21	1	9	7	0	0	0	0	19	3	7	1	0	2	42	12	4
	Juill.	7	23	1	11	15	0	1	0	5	5	6	27	2	7	8	27	5	6
	Août	4	23	4	10	12	0	1	0	4	12	5	26	7	8	4	22	4	5
	Sept.	4	21	5	4	15	0	0	1	0	19	2	17	2	16	14	16	2	2
	Oct.	7	14	10	9	12	0	0	9	0	8	3	10	5	31	13	16	5	2
	Nov.	2	15	13	5	12	7	0	1	0	14	3	4	4	17	17	29	1	1
Déc.	1	9	21	6	2	9	0	0	0	8	1	9	3	30	21	19	2	0	
Sommes	61	197	107	83	90	35	7	11	10		107	58	140	45	160	168	328	49	39

Mois	Jours de										Direction du vent									Quantité d'eau tombée du ciel pouces
	seren	nuageux	couvert	brouill.	pluie	neige	grêle	gelée blan.	tonnerre	aur. bor.	N.	NE.	E.	SE.	S.	SO.	O.	NO.	calme	
1823	Janv.	6	7	18	5	0	12	0	0	0	7	9	9	8	9	14	28	5	4	21,525
	Févr.	3	8	17	9	0	11	0	0	0	3	13	13	15	27	10	2	1	0	
	Mars	8	15	8	15	2	9	0	4	0	0	2	6	24	21	15	20	1	4	
	Avril	3	14	13	11	9	14	1	0	0	1	12	7	11	11	10	30	5	3	
	Mai	5	18	8	3	15	0	0	0	1	11	2	10	6	7	7	42	5	3	
	Juin	9	19	2	10	12	0	0	0	5	5	4	26	4	9	4	27	3	8	
	Juill.	3	21	7	7	15	0	0	0	5	1	7	12	9	5	11	40	4	4	
	Août	6	22	3	12	13	0	0	0	1	3	3	4	12	12	16	34	4	5	
	Sept.	1	18	11	6	15	0	0	0	0	10	5	2	3	14	26	23	6	1	
	Oct.	4	14	3	14	10	2	0	0	0	7	3	8	15	20	25	11	0	4	
	Nov.	4	9	17	7	7	12	0	2	0	18	3	14	12	10	6	16	10	1	
	Déc.	0	5	26	10	4	14	0	0	0	1	4	14	26	15	13	16	4	0	
Sommes	52	170	143	109	102	74	1	6	12		67	67	125	145	160	157	289	48	37	
1824	Janv.	3	8	20	11	1	18	0	0	0	6	3	15	3	16	12	33	5	0	20,581
	Févr.	6	5	18	13	0	12	0	0	0	6	6	13	7	16	11	23	1	4	
	Mars	5	11	15	18	0	7	0	0	0	12	13	11	1	11	13	26	1	5	
	Avril	8	17	5	21	11	2	1	3	0	5	8	15	3	10	6	31	4	8	
	Mai	8	14	9	6	13	2	1	1	0	4	6	14	4	12	7	39	2	5	
	Juin	11	17	2	9	9	0	0	0	0	10	19	29	6	0	0	19	4	3	
	Juill.	3	23	5	7	21	0	0	0	4	2	16	10	5	4	12	23	11	10	
	Août	3	23	5	5	26	0	0	0	2	4	6	15	14	3	13	23	8	7	
	Sept.	8	19	3	13	12	0	0	0	2	3	8	14	9	21	15	13	1	6	
	Oct.	2	14	15	4	17	16	0	1	0	8	15	9	10	10	30	6	1	4	
	Nov.	3	15	12	6	10	11	0	2	0	3	1	7	17	21	23	8	8	2	
	Déc.	4	8	19	4	4	23	0	0	0	4	4	4	4	19	25	19	12	2	
Sommes	64	174	128	117	124	91	2	7	8	2	67	105	156	83	143	167	263	58	56	
1825	Janv.	5	7	19	8	2	12	0	0	0	1	0	0	1	26	33	16	12	4	21,936
	Févr.	5	9	14	10	0	13	0	0	0	5	8	15	6	13	19	14	2	2	
	Mars	9	11	11	10	1	7	1	0	0	4	9	10	19	18	14	14	3	2	
	Avril	7	16	7	10	2	11	0	0	0	16	14	10	2	9	16	16	5	2	
	Mai	8	18	5	4	10	2	0	0	0	7	28	14	4	6	8	24	1	1	
	Juin	5	21	4	5	10	0	0	0	2	2	4	5	14	5	22	35	3	0	
	Juill.	6	22	3	4	13	0	1	0	2	9	27	11	2	10	18	13	2	1	
	Août	7	21	3	6	12	0	1	0	2	5	8	9	9	14	12	27	8	1	
	Sept.	4	17	9	6	12	0	0	1	0	6	13	17	9	18	13	17	6	1	
	Oct.	3	19	9	10	10	2	0	5	0	5	0	1	7	28	24	25	1	2	
	Nov.	2	12	16	5	12	7	0	6	0	8	5	2	8	24	34	5	3	1	
	Déc.	5	8	18	9	1	8	0	0	0	6	5	3	27	27	11	13	1	0	
Sommes	66	181	118	97	85	62	3	12	6	1	74	121	97	108	188	224	219	47	17	

Mois	Jours de										Direction du vent									Quantité d'eau tombé du ciel poudres
	serain	nuageux	couvert	brouill.	pluie	neige	grêle	gelé blanc.	tonnerre	aur. bor.	N.	NE.	E.	SE.	S.	SO.	O.	NO.	Calme	
1826	Janv.	5	9	17	13	0	19	0	0	0	7	1	2	8	24	23	24	3	1	14,251
	Févr.	12	5	11	12	2	8	0	0	0	1	2	4	25	17	24	9	2	0	
	Mars	8	15	8	11	4	7	0	2	0	6	6	1	3	24	19	27	5	2	
	Avril	7	17	6	17	7	7	0	0	0	7	7	10	5	17	18	19	7	0	
	Mai	12	17	2	19	8	0	0	0	3	9	33	9	9	11	3	17	2	0	
	Juin	15	13	2	18	5	0	0	0	1	7	28	7	4	5	13	21	5	0	
	Juill.	6	22	3	22	3	0	0	0	3	8	28	12	14	4	8	18	1	0	
	Août	6	22	3	27	6	0	0	0	1	7	13	8	7	12	21	20	4	1	
	Sept.	7	15	8	15	18	1	2	5	3	7	16	6	2	9	24	17	9	0	
	Oct.	5	16	10	10	12	0	1	5	0	9	3	0	14	11	35	13	8	0	
	Nov.	4	8	18	2	12	7	0	10	0	5	7	4	8	37	23	6	0	0	
	Déc.	3	8	20	8	6	9	0	3	0	8	2	0	12	12	31	19	9	0	
Sommes		90	167	108	174	83	58	3	25	11	81	146	63	111	183	242	210	55	4	
1827	Janv.	7	6	18	11	0	14	0	0	0	1	10	15	23	14	18	10	2	0	19,667
	Févr.	8	9	11	6	0	10	0	0	0	8	4	0	0	8	19	34	11	0	
	Mars	4	13	14	16	7	13	0	0	0	8	8	2	6	30	20	14	5	0	
	Avril	14	9	7	24	5	7	0	0	1	1	11	4	12	31	25	5	1	0	
	Mai	8	15	8	14	10	1	1	0	3	5	25	14	6	11	9	19	4	0	
	Juin	7	20	3	14	8	0	0	0	3	12	20	3	5	8	6	33	3	0	
	Juill.	5	20	6	4	18	0	1	0	3	7	4	0	2	11	28	34	4	3	
	Août	7	20	4	17	19	0	0	0	2	2	11	7	17	18	12	22	4	0	
	Sept.	10	18	2	21	7	0	0	0	0	5	11	5	10	14	26	14	4	1	
	Oct.	5	12	14	12	14	5	0	3	0	4	12	11	6	14	21	21	3	1	
	Nov.	5	5	20	14	4	16	0	0	0	1	5	18	15	25	14	11	1	0	
	Déc.	1	3	27	10	7	11	0	0	0	4	10	5	7	19	31	10	7	0	
Sommes		81	150	134	163	99	77	2	3	12	58	131	84	109	203	229	227	49	5	
1828	Janv.	8	3	20	10	0	14	0	0	0	4	26	15	9	11	12	11	5	0	21,083
	Févr.	10	3	16	16	0	13	0	0	0	4	6	2	14	26	18	17	0	0	
	Mars	7	11	13	24	2	9	0	0	0	6	29	4	9	17	17	10	1	0	
	Avril	10	8	12	11	10	10	0	0	0	5	18	6	6	18	20	15	2	0	
	Mai	10	17	4	16	21	0	0	0	2	2	35	16	18	10	8	4	0	0	
	Juin	4	20	6	8	26	0	0	0	6	7	7	5	6	7	36	20	0	2	
	Juill.	4	24	3	12	15	0	0	0	2	0	16	23	7	7	31	8	0	1	
	Août	6	19	6	12	21	0	0	0	1	2	5	15	13	7	31	12	2	6	
	Sept.	4	21	5	4	20	0	0	4	0	11	18	4	2	13	34	4	3	1	
	Oct.	4	14	13	9	13	6	0	3	0	7	3	0	9	12	45	13	4	0	
	Nov.	5	6	19	7	6	14	0	0	0	1	19	1	2	18	38	7	4	0	
	Déc.	11	7	14	8	1	11	0	0	0	10	6	9	5	14	23	9	17	0	
Sommes		83	153	131	137	135	77	0	7	11	59	188	100	100	160	313	130	38	10	

Mois	Jours de										Direction du vent									Quantité d'eau tombé du ciel pouces
	serein	nuageux	couvert	brouill.	pluie	neige	grêle	gelé blanc	tonnerre	aur. bor.	N.	NE.	E.	SE.	S.	SO.	O.	NO.	Cal- me	
1829	Janv.	11	9	11	17	0	8	0	0	0	0	3	24	42	22	2	0	0	0	18,048
	Févr.	10	7	11	18	0	8	0	0	0	1	9	19	4	14	33	4	0	0	
	Mars	9	9	13	20	0	12	0	0	0	4	5	5	8	4	54	7	3	3	
	Avril	8	8	14	13	7	5	0	0	0	0	23	27	14	6	11	4	1	4	
	Mai	8	20	3	10	6	0	0	0	0	3	33	6	5	4	22	12	0	8	
	Juin	10	15	5	5	12	0	1	0	2	6	21	11	3	5	23	13	0	8	
	Juill.	6	22	3	3	13	0	0	0	5	0	12	9	5	1	33	25	0	8	
	Août	5	21	5	5	20	0	0	0	3	0	18	7	8	10	31	15	0	4	
	Sept.	2	18	10	15	13	0	0	0	1	1	12	9	19	5	29	9	0	6	
	Oct.	4	18	9	7	10	7	0	1	0	7	8	1	8	19	40	5	4	1	
	Nov.	1	13	16	15	3	12	0	0	0	8	14	0	4	20	31	5	3	5	
	Déc.	7	8	16	19	1	7	0	0	0	9	13	4	4	2	47	11	0	3	
Sommes		31	168	116	147	85	59	1	1	11	39	171	122	124	112	356	110	11	50	
1830	Janv.	7	7	17	23	0	11	0	0	0	1	14	0	8	13	41	12	0	4	
	Févr.	3	8	17	14	0	15	0	0	0	7	18	4	11	7	33	2	1	1	
	Mars	7	12	12	20	0	12	0	0	0	0	7	4	6	29	38	8	0	1	
	Avril	7	12	11	9	9	6	0	0	0	1	13	2	10	14	43	2	0	5	
	Mai	10	15	6	5	8	3	0	0	0	8	27	1	6	5	25	17	1	3	
	Juin	7	18	5	6	13	0	0	0	6	4	18	9	5	9	27	11	0	7	
	Juill.	7	22	2	6	6	0	0	0	1	7	13	2	6	7	40	12	4	2	
	Août	3	23	5	8	18	0	0	0	1	0	4	5	14	15	41	8	0	6	
	Sept.	8	14	8	15	13	0	0	2	0	11	23	11	1	13	16	3	3	9	
	Oct.	1	17	13	9	12	5	0	2	0	12	19	3	12	10	30	1	2	4	
	Nov.	3	10	17	13	5	5	0	1	0	3	11	2	14	24	31	2	0	3	
	Déc.	6	10	15	12	2	13	0	0	0	2	8	0	13	48	15	3	0	4	
Sommes		69	168	128	140	86	70	0	5	8	56	175	43	106	194	380	81	11	49	
1831	Janv.	5	9	17	7	0	11	0	0	0	5	15	6	7	6	29	17	4	4	
	Févr.	1	5	22	20	1	11	0	0	0	1	20	9	11	18	21	2	0	2	
	Mars	13	13	5	27	0	5	0	0	4	1	37	5	7	7	18	1	0	17	
	Avril	13	10	7	13	8	1	0	2	0	1	17	2	5	11	32	3	0	19	
	Mai	12	13	6	3	8	0	0	2	0	0	31	6	3	8	29	2	0	14	
	Juin	7	17	6	13	11	0	0	0	0	0	40	17	4	0	12	1	0	16	
	Juill.	7	18	6	20	2	0	0	0	4	0	32	10	8	2	26	11	0	4	
	Août	3	23	5	17	15	0	0	0	0	4	39	9	6	2	17	4	0	12	
	Sept.	3	14	13	13	10	0	0	1	4	5	33	5	0	1	31	9	0	6	
	Oct.	8	10	13	11	13	0	0	7	0	5	24	4	3	17	35	2	0	3	
	Nov.	0	9	21	9	4	14	0	1	0	4	8	13	20	23	11	5	0	6	
	Déc.	4	8	19	3	0	11	0	0	0	3	15	13	11	24	14	7	0	6	
Sommes		76	149	140	156	72	53	0	13	8	29	311	99	85	119	275	64	4	109	

Mois	Jours de										Direction du vent									Quantité d'eau tombée du ciel <i>pouces</i>
	serén	nuageux	couvert	brouill.	pluie	neige	grêle	gelé blanc.	tonnerre	aur. bor.	N.	NE.	E.	SE.	S.	SO.	O.	NO.	calme	
1832	Janv.	8	4	19	11	0	12	0	0	0	4	9	2	10	9	39	16	1	3	
	Févr.	7	4	18	12	0	11	0	0	0	5	4	0	1	3	44	28	0	2	
	Mars	9	8	14	13	0	6	0	0	0	0	10	3	20	21	27	6	0	6	
	Avril	10	12	8	10	5	2	0	1	0	3	26	6	0	7	24	18	0	6	
	Mai	5	14	12	6	19	0	0	0	1	3	14	6	12	6	27	14	0	11	
	Juin	11	15	4	9	10	0	0	0	0	0	39	5	6	13	8	10	0	9	
	Juill.	6	15	10	5	17	0	0	0	0	8	8	8	12	8	20	18	0	11	
	Août	6	15	10	12	15	0	0	0	0	0	21	13	7	5	16	18	0	13	
	Sept.	4	15	11	5	14	1	0	0	1	11	0	0	5	19	31	19	2	3	
	Oct.	5	10	16	8	12	0	0	2	0	5	0	0	6	27	36	13	1	5	
	Nov.	11	5	14	12	6	6	0	1	0	5	10	8	13	18	28	8	0	0	
	Déc.	3	5	23	9	0	18	0	0	0	0	7	1	12	34	27	1	0	11	
Sommes	85	122	159	112	98	56	0	4	2	1	44	148	52	104	170	327	169	4	80	
1833	Janv.	7	6	18	16	0	12	0	0	0	5	13	10	1	3	37	14	1	9	
	Févr.	6	3	19	19	0	7	0	0	0	0	10	5	28	10	20	3	0	8	
	Mars	7	16	8	17	0	9	0	0	0	5	25	3	12	3	10	17	1	17	
	Avril	8	12	10	17	6	6	0	0	0	4	25	11	8	16	8	5	0	13	
	Mai	10	15	6	7	9	1	0	0	0	3	18	0	2	3	18	30	2	17	
	Juin	11	15	4	9	12	0	0	0	3	1	15	6	5	7	16	17	0	23	
	Juill.	9	13	9	10	10	0	0	0	2	0	40	5	7	5	11	5	1	19	
	Août	3	18	10	8	17	0	0	0	0	5	15	12	14	7	16	12	2	10	
	Sept.	14	8	8	21	29	0	0	1	0	1	11	11	25	7	3	4	0	28	
	Oct.	5	9	17	17	12	0	0	3	0	0	5	4	19	25	18	7	3	12	
	Nov.	5	10	15	8	12	4	0	0	0	5	4	3	4	18	28	27	0	1	
	Déc.	3	9	19	7	1	18	0	0	0	3	16	6	19	22	12	6	4	5	
Sommes	88	134	143	156	108	57	0	4	5	4	32	197	76	144	126	197	147	14	162	
1834	Janv.	9	9	13	16	0	13	0	0	0	0	22	11	27	12	2	9	0	10	
	Févr.	9	5	14	14	0	10	0	0	0	0	15	1	6	12	23	14	1	12	
	Mars	11	9	11	13	3	10	0	0	0	9	22	1	9	10	32	5	1	4	
	Avril	9	13	8	15	4	4	0	0	2	2	19	1	14	14	15	10	5	10	
	Mai	5	14	12	9	14	2	0	0	1	4	15	2	8	4	23	16	6	15	
	Juin	8	16	6	9	13	0	0	0	1	4	14	2	8	5	19	19	3	16	
	Juill.	15	13	3	8	10	0	0	0	6	4	11	1	2	4	41	16	1	13	
	Août	19	9	3	17	5	0	0	0	2	0	13	10	25	11	10	8	2	14	
	Sept.	14	13	3	3	11	0	0	3	4	5	5	1	5	8	24	23	13	6	
	Oct.	3	11	17	5	19	3	0	2	0	2	3	4	10	11	36	14	11	2	
	Nov.	2	5	23	0	6	16	0	0	0	10	17	2	2	2	24	24	7	2	
	Déc.	4	5	22	13	2	12	0	0	0	9	4	6	3	32	21	9	4	5	
Sommes	108	122	135	122	87	70	0	5	16	2	49	160	42	119	125	270	167	54	109	

T A B L E A U X I .

DIRECTION DES VENTS POUR CHAQUE MOIS, POUR TOUTES LES ANNÉES
DE 1822 A 1834.

Mois	N.	NE.	E.	SE.	S.	SO.	O.	NO.	Calmé	Moyenne
Janv.	43	134	119	155	181	276	214	44	43	
Fév.	43	116	86	128	181	311	183	21	32	
Mars	59	173	56	126	206	305	196	24	64	
Avril	51	210	119	100	172	232	175	32	79	
Mai	68	275	108	84	93	193	280	29	79	
Juin	77	232	132	71	73	188	268	33	96	
Juill.	51	220	130	81	75	287	250	33	82	
Août	44	161	140	153	124	240	225	38	84	
Sept.	95	157	102	92	148	286	171	49	70	
Oct.	79	98	55	124	235	388	147	43	40	
Nov.	85	107	78	123	257	308	153	37	22	
Déc.	67	95	74	146	298	291	142	60	36	
Moy.	762	1978	1199	1383	2043	3305	2404	443	727	

R E S U M É .

Voici maintenant les conclusions, qu'on peut tirer des tableaux précédens.

- 1° La hauteur barométrique moyenne, à St.-Petersburg, au lieu où l'on a observé, conclue de 14244 observations, est de 28,098 pouces français, ou de 760,611 millimètres, la température du mercure étant de 14° R.; ou bien de 28,009 pouces français ou 758,216 millimètres, la température du mercure étant de 0°.

La moyenne des maxima et minima de chaque mois est 28,034 pou-

ces français, ce qui fait voir que les minima s'éloignent davantage de la moyenne de toutes les observations que les maxima.

Il est fort remarquable, que les moyennes mensuelles des maxima (pendant 13 années voyez le tableau II.) présentent une marche fort régulière, décroissent depuis le mois de janvier jusqu'au mois de juillet, et augmentent de juillet au janvier suivant.

On trouve la même hauteur barométrique moyenne, lorsqu'on élimine l'influence des vents, en distribuant les observations selon la direction des vents qui ont soufflé pendant qu'on les a faites, et en prenant les moyennes pour chaque vent séparément. De là il suit, qu'à St.-Petersbourg, la direction des vents n'a aucune influence sur la hauteur barométrique moyenne, et que leurs effets se compensent complètement dans le cours de l'année.

Le tableau suivant, dans lequel la hauteur barométrique moyenne de chaque année est placée à côté de la hauteur barométrique calculée indépendamment de la direction des vents, fait voir que l'égalité de ces deux moyennes ne s'établit pas dans chaque année, mais qu'elle résulte seulement de l'ensemble de toutes les observations, exécutées pendant les treize années consécutives.

Année	Hauteur barométrique moyenne à 14° R.	Hauteur barom. moyenne dans laquelle l'influ- ence des vents est éliminée
1822	28,079	28,096
1823	28,074	28,078
1824	28,000	28,021
1825	28,119	28,146
1826	28,183	28,186
1827	28,045	28,075
1828	28,095	28,083

1829	28,151	28,107
1830	28,110	28,143
1831	28,133	28,101
1832	28,148	28,149
1833	28,077	28,056
1834	28,053	28,054
<hr/>		
Moyennes	28,098	28,099

La hauteur barométrique a sa plus grande valeur au mois de février, et sa plus petite au mois de juillet ; mais elle ne diminue pas régulièrement depuis le mois de juillet. Cependant, lorsqu'on élimine l'influence des vents, il se montre plus de régularité dans la distribution des moyennes mensuelles ; il n'y a alors que les mois de novembre et de décembre qui interrompent la régularité de leur marche. (Voyez le tableau V. B.) Dans les moyennes des treize années consécutives, calculées séparément pour chaque vent, l'influence de la direction des vents se manifeste d'une manière très évidente et très régulière. (Voyez tableau V. C.) De tous les vents le vent SE. amène la plus grande, le vent NO. la plus petite hauteur barométrique ; mais le maximum absolu a lieu pendant les calmes. On voit donc, que tous les vents, de quel côté qu'ils soufflent, dépriment le baromètre, mais cette dépression est compensée par l'influence des calmes. Ceci n'est pas seulement vrai pour l'ensemble de toutes les observations, mais encore pour chaque mois séparément, comme on peut le voir par le tableau V. A., dans lequel la valeur de la colonne inscrite „Calme“ surpasse toujours la valeur moyenne.

La différence entre la plus grande et la plus petite valeur, c'est-à-dire entre celles qui ont lieu par les vents SE. et NO., est de 0,^p172 ou bien 4,^{mm}66.

Lorsqu'on prend les moyennes des 13 années consécutives, la plus petite variation mensuelle de la hauteur barométrique a lieu au mois de juillet, (voyez le tableau II.), et la plus grande au mois de novembre; entre ces deux mois elles présentent une marche assez régulière: il n'y a que le mois de mars qui fait une exception à la régularité de cette marche.

La variation mensuelle moyenne est de 1,^p161 ou 31,^{mm}43.

- 2° La température moyenne de St.-Petersbourg, conclue de toutes les observations faites à 7^h du matin, 2^h après midi et 9^h du soir, est de + 3°,38 R. La moyenne des plus basses et plus hautes températures, observées en chaque mois, aux heures indiquées, est de 3°,34 c'est-à-dire sensiblement la même.

D'après une règle proposée dans le traité de météorologie de M. Kämtz, Tome I. p. 102, et fondée sur la discussion des observations horaires instituées à Edinbourg et à Padoue, on a, si l'on désigne par t , t' , t'' les moyennes des observations instituées à 7^h du matin, à 2^h après midi et à 9^h du soir, la formule suivante pour la température moyenne du lieu T :

$$T = \frac{t + t' + 2t''}{4}$$

Or, nous avons, pour St.-Petersbourg, d'après le tableau VII.

$$t = + 2,18$$

$$t' = + 5,16$$

$$t'' = + 2,79$$

donc :

$$T = + 3°,23.$$

Nous avons vu tout à l'heure que la moyenne entre les maxima et minima des mois diffère fort peu de la véritable température moyenne; cet objet mérite une attention particulière, surtout parce que dans les tableaux d'anciennes observations thermométriques de St.-Petersbourg, on n'a consigné que ces maxima et minima de chaque mois. Pour cette raison, j'ai

placé, dans les deux tableaux suivans, les moyennes des maxima et minima des mois à côté des véritables moyennes de chaque année et de chaque mois; les véritables températures ont été calculées d'après la formule ci-dessus.

Année	Moyenne des maxima et minima des mois	Température moyenne
1822	+ 4,75	+ 4,60
1823	2,77	3,15
1824	3,15	3,41
1825	3,16	3,31
1826	5,19	5,02
1827	3,97	4,04
1828	2,80	2,47
1829	2,01	1,87
1830	3,39	2,94
1831	3,06	2,79
1832	2,88	2,65
1833	2,68	3,12
1834	3,67	2,69
Moyennes	3,34	3,23

Mois	Moyenne des maxima et minima des mois	Température moyenne
Janvier	- 9,32	- 7,70
Février	- 7,33	- 5,95
Mars	- 4,36	- 3,01
Avril	+ 3,09	+ 2,06
Mai	+ 9,13	+ 7,02
Juin	+ 13,64	+ 12,08
Juillet	+ 15,65	+ 13,88
Août	+ 14,00	+ 12,72
Septembre	+ 9,41	+ 8,45
Octobre	+ 4,05	+ 4,15
Novembre	- 1,90	- 0,71
Décembre	- 5,99	- 4,18
Moyennes	+ 3,34	+ 3,23

On voit qu'il n'y a que le mois d'octobre, où la moyenne conclue des maxima et minima donne la véritable température moyenne du mois; pour tous les autres mois, les moyennes des maxima et minima surpassent toujours les véritables moyennes, qu'elles soient positives ou négatives; ou bien, en d'autres mots, les moyennes conclues des maxima et minima varient davantage d'un mois à l'autre, que les véritables moyennes.

Si l'on prend la moyenne des plus hautes et des plus basses températures de chaque année, pendant les 13 années consécutives, on trouve $3^{\circ},21$, c'est-à-dire exactement la température, moyenne. Quant à l'influence des vents sur la température, on voit par le tableau IX, que la plus haute température a lieu par le vent de S. la plus basse par le vent de N.; cette influence produit une différence de $3^{\circ},07$ dans les moyennes des températures observées pendant les vents de N. et de S.

Après avoir éliminé l'influence des vents, on trouve une température moyenne un peu plus petite; cela vient, sans aucun doute, de l'influence échauffante des vents du S. et SO., qui dominant à St.-Petersbourg, comme nous allons le voir tout à l'heure.

3° Le tableau IX. nous apprend que les vents de SO. sont les plus fréquens à St.-Petersbourg. Si l'on divise le nombre de fois, que chaque vent à soufflé, par le nombre total des vents, on trouve les chiffres suivans :

N	0,054
NE.	0,139
E.	0,085
SE.	0,098
S.	0,143
SO.	0,233
O.	0,169
NO.	0,031
Calme	0,051

On voit qu'il y a deux maxima SO. et NE., et deux minima NO. et E. (ou peut-être SE., car les valeurs correspondantes à ces deux vents diffèrent fort peu).

Lorsqu'on calcule la direction moyenne des vents d'après la formule de Lambert *), on trouve pour cette direction moyenne

$$27^{\circ} 2' 40'',$$

à compter du sud vers l'ouest; c'est à peu près SSO. La résultante de tous les vents est représentée par le nombre

$$3238$$

où bien 0,239; si l'on divise ce nombre par le nombre total des vents, (par 13517), c'est-à-dire si l'on désigne par 1000 le nombre de tous les vents, qui ont soufflé à St.-Petersbourg pendant les 13 années consécutives, et si tous ces vents soufflaient dans le même instant, avec une force égale, l'effet mécanique de ces vents serait le même, que si 239 de ces vents soufflaient dans la direction de S. $27^{\circ} 2'$ O. On trouve en outre pour chaque mois séparément:

	ϕ	R
Janvier	$20^{\circ} 15'$	0,289
Février	25 24	0,347
Mars	26 46	0,313
Avril	7 15	0,171
Mai	85 30	0,067
Juin	96 2	0,103

*) Voici cette formule:

$$\text{tang } \phi = \frac{A}{B}$$

$$A = E - O + (NE + SE - SO - NO) \sin 45^{\circ}$$

$$B = N - S + (NE + NO - SE - SO) \cos 45^{\circ}$$

où ϕ est l'angle compris entre la direction moyenne des vents et le méridien, compté du sud à l'ouest; N, E, O, etc. désignent ici le nombre des vents N, E, O etc., qui ont soufflé pendant un espace de temps arbitraire, mais assez long, pour pouvoir donner un résultat exact.

Pour la résultante R, on a $R = \sqrt{A^2 + B^2}$.

	ϕ	R
Juillet	34 12	0,211
Août	14 21	0,199
Sept.	36 38	0,198
Oct.	29 49	0,412
Nov.	22 38	0,353
Déc.	18 43	0,176

Ou bien, si l'on distribue selon les saisons :

	ϕ	R
Hiver (Décembre, Janvier, Février)	21° 27'	0,271
Printemps (Mars, Avril, Mai)	39 50	0,183
Été (Juin, Juillet, Août)	48 11	0,171
Automne (Septembre, Octobre, Novembre)	29 42	0,321.

On voit que pendant l'été les vents ont une direction plus occidentale que pendant l'hiver.



OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

FAITES A L'ACADÉMIE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG.

JANVIER 1822.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. a 14° R. pouc. franç.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. a 14° R. pouc. franç.	Vents	Etat du ciel
1	7	+ 0,6	27,60	O. modéré	couvert, neige humide	17	7	- 2,7	27,65	O. faible	couvert brouillard
	2	+ 0,5	27,69	O. faible	couvert, neige		2	- 3,3	27,75	O. modéré	couvert
	9	- 0,5	27,79	O. faible	couvert		9	- 5,5	27,90	SO. modéré	couvert et neige
2	7	- 2,0	27,88	NE. faible	couvert	18	7	- 7,5	28,01	SO. modéré	couvert et neige
	2	- 1,2	27,94	NE. modéré	couvert et un peu de neige		2	- 5,0	28,03	SO. modéré	nuageux, quelques éclaircies
	9	- 1,6	27,96	NE. modéré	couvert		9	- 4,5	28,01	SO. modéré	couvert et neige
3	7	- 2,2	28,03	NE. modéré	couvert	19	7	- 7,6	28,06	SO. faible	nuageux, brouillard
	2	- 2,0	28,11	E. très faible	nuageux		2	- 7,8	28,17	SO. très faible	nuages épars
	9	- 2,9	28,15	SE. très faible	nuageux		9	- 11,7	28,21	calme	serein. brouillards à l'horizon
4	7	- 3,8	28,18	SE. modéré	couvert	20	7	- 9,4	28,20	O. modéré	brouillard très épais
	2	- 2,1	28,18	E. modéré	couvert et neige		2	- 8,4	28,14	SO. faible	brouillard, neige
	9	- 1,7	28,14	SOS. modéré	couvert		9	- 12,5	28,00	S. très faible	serein
5	7	- 1,1	28,04	S. faible	couvert, brouillard, ensuite neige	21	7	- 8,5	27,82	S. modéré	couvert
	2	- 0,0	28,05	S. très faible	couvert		2	- 7,1	27,66	S. modéré	couvert
	9	- 1,6	28,06	SO. très faible	nuageux		9	- 6,0	27,53	S. modéré	couvert
6	7	- 2,6	28,00	E. faible	nuageux	22	7	- 1,8	27,41	O. fort	couvert
	2	- 1,5	27,95	NE. modéré	couvert et neige		2	- 4,3	27,52	O. modéré	nuageux
	9	- 2,0	27,94	N. faible	nuageux, la lune se montre peu de temps		9	- 3,8	27,67	O. modéré	couvert
7	7	- 3,2	27,95	N. modéré	quelques nuages par ci par là	23	7	- 5,5	27,75	S. faible	couvert, brouillard
	2	- 2,6	27,99	NO. faible	nuageux et éclaircies		2	- 1,4	27,53	SO. modéré	couvert et neige
	9	- 7,0	28,04	SO. faible	quelques nuages par ci par là		9	+ 0,5	27,27	O. modéré	quelques éclaircies, ensuite nuageux
8	7	- 10,0	28,05	O. modéré	peu de nuag. près de l'hor., ensuite brouil.	24	7	- 2,7	27,39	O. modéré	nuageux
	2	- 5,6	28,08	O. faible	nuageux		2	- 3,5	27,46	NO. fort	nuageux et neige
	9	- 7,3	28,15	O. faible	nuageux		9	- 7,2	27,68	NO. modéré	quelques éclaircies, ensuite couvert
9	7	- 9,8	28,22	O. modéré	couvert, ensuite neige	25	7	- 7,8	27,87	NO. modéré	couvert
	2	- 8,8	28,29	O. faible	couvert, un peu de neige		2	- 7,2	27,87	O. modéré	couvert, neige
	9	- 7,6	28,26	SO. modéré	nuageux		9	- 7,5	27,77	SE. modéré	couvert
10	7	- 10,3	28,15	S. modéré	nuageux	26	7	- 8,0	27,63	SE. fort	couvert et neige
	2	- 7,4	28,02	S. fort	nuageux et neige		2	- 7,0	27,73	E. modéré	qqes éclaircies, nuag. et un peu de neige
	9	- 9,0	27,80	S. fort	nuageux et neige		9	- 8,1	27,92	E. modéré	nuageux
11	7	- 3,5	27,60	SOS. modéré	couvert, ensuite neige	27	7	- 11,5	28,05	SE. modéré	serein
	2	- 2,1	27,55	SO. modéré	couvert et neige		2	- 8,8	28,13	NE. très faible	quelques nuages par ci par là
	9	- 5,0	27,58	O. modéré	serein		9	- 13,5	28,08	calme	serein
12	7	- 4,7	27,64	NO. faible	nuageux, ensuite couvert	28	7	- 8,6	27,84	S. modéré	couvert, brouillard et un peu de neige
	2	- 3,5	27,73	NO. modéré	couvert, ensuite neige		2	- 5,4	27,56	SO. fort	couvert et neige
	9	- 4,6	27,84	O. modéré	couvert		9	- 0,3	27,24	SO. fort	couvert et beaucoup de neige
13	7	- 4,7	27,64	S. modéré	couvert	29	7	+ 0,2	27,20	O. modéré	nuageux
	2	- 3,5	27,34	SE. modéré	couvert		2	- 1,5	27,30	O. modéré	serein
	9	- 5,3	27,45	E. modéré	nuageux, qqe éclaircies, ensuite couvert		9	- 1,3	27,44	O. fort	serein ensuite nuageux
14	7	- 6,5	27,54	E. modéré	couvert et un léger brouillard	30	7	- 5,3	27,52	O. modéré	qqes éclairc., ensuite un brouill. t. épais
	2	- 5,0	27,44	SE. modéré	couvert		2	- 5,1	27,60	NE. très faible	quelques nuages, brouillard à 5 ^h
	9	- 6,0	27,30	SE. modéré	couvert		9	- 4,8	27,77	NE. faible	neige, quelques nuages, la lune se montre
15	7	- 5,1	27,24	E. fort	couvert et neige	31	7	- 7,8	27,93	O. modéré	couvert
	2	- 3,5	27,25	E. modéré	couvert et neige		2	- 4,5	27,77	S. modéré	couvert
	9	- 3,1	27,31	E. modéré	couvert et peu de neige		9	- 3,5	27,36	S. fort	couvert, brouillard
16	7	- 3,0	27,40	calme	couvert et brouillard						
	2	- 2,0	27,50	calme	couvert						
	9	- 1,7	27,55	NE. faible	couvert et neige						

FÉVRIER 1822.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. pouc. Franç.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. F.	Bar. pouc. Franç.	Vents	Etat du ciel
1	7	— 5,0	27,40	O. modéré	nuageux	17	7	— 3,8	28,27	SO. modéré	couvert
	2	— 3,6	27,72	O. modéré	serein		2	— 2,0	28,23	SO. modéré	couvert, neige à 4 ^h
	9	— 5,2	27,85	SO. modéré	serein, ensuite nuageux		9	— 1,8	28,24	calme	couvert et neige
2	7	— 0,0	27,73	SO. modéré	couvert, neige foudante	18	7	— 5,2	28,33	O. faible	brouillard à l'horizon, le ciel découvert
	2	+ 1,5	27,67	SO. fort	couvert		2	— 0,4	28,30	SO. modéré	quelques éclaircies et nuages
	9	+ 1,0	27,58	SO. fort	pluie fine, nuageux		9	— 0,0	28,03	SO. fort	couvert
3	7	+ 1,6	27,51	SO. modéré	couvert	19	7	+ 1,5	27,88	O. modéré	couvert
	2	+ 2,4	27,34	SO. fort	couvert, ensuite une pluie très fine		2	+ 1,6	27,95	O. modéré	serein
	9	+ 2,6	27,15	SO. très fort	couvert. pluie, ensuite nuageux		9	— 0,9	27,98	SO. modéré	serein
4	7	+ 1,2	27,50	O. fort	nuageux et quelques éclaircies	20	7	+ 0,5	27,84	SO. fort	couvert, ensuite neige
	2	+ 2,4	27,66	O. fort	quelques éclaircies ensuite nuageux		2	+ 1,7	27,62	SO. fort	couvert
	9	+ 1,2	27,78	SO. modéré	couvert		9	+ 1,7	27,55	SO. fort	couvert et pluie
5	7	+ 1,2	27,90	O. modéré	couvert	21	7	+ 1,8	27,59	O. fort	couvert et pluie
	2	+ 1,6	28,07	O. modéré	quelques éclaircies et nuages		2	+ 2,0	27,60	O. modéré	couvert
	9	— 1,4	28,14	S. modéré	serein ensuite quelques nuages		9	+ 0,5	27,75	O. modéré	à 6 ^h pluie et neige, ensuite qqques éclairc.
6	7	— 0,5	27,78	S. fort	couvert et neige	22	7	— 3,5	28,08	O. modéré	serein
	2	+ 0,8	27,61	S. modéré	couvert et pluie		2	— 0,2	28,26	O. modéré	serein
	9	+ 1,2	27,58	SO. modéré	couvert et pluie fine		9	— 1,0	28,20	SO. modéré	nuageux et quelques éclaircies
7	7	— 0,2	27,90	NE. modéré	couvert	23	7	+ 1,2	28,05	SO. modéré	couvert
	2	— 1,2	28,19	N. modéré	couvert		2	+ 1,6	27,98	O. modéré	couvert
	9	— 2,5	28,43	N. faible	couvert		9	+ 1,5	27,98	SO. fort	couvert et pluie
8	7	— 4,7	28,52	O. faible	quelques nuages, brouillard	24	7	+ 0,0	27,94	SO. fort	quelques nuages
	2	— 0,2	28,57	SO. très faible	serein. nuages à l'horizon		2	+ 2,5	27,77	SO. fort	quelques éclaircies, ensuite couvert
	9	— 4,0	28,60	S. très faible	serein		9	+ 1,2	27,41	SO. fort	couvert et pluie
9	7	— 6,8	28,64	S. modéré	quelques nuages par ci par là	25	7	+ 1,5	27,16	O. fort	nuageux et ensuite neige
	2	— 1,0	28,68	S. faible	nuageux		2	+ 0,8	27,36	NO. fort	nuageux
	9	— 5,2	28,80	SO. modéré	nuageux		9	— 2,0	27,70	O. fort	serein
10	7	— 4,5	28,88	S. faible	couvert	26	7	— 3,8	27,99	O. modéré	le ciel découvert brouill. près de la terre
	2	— 4,0	28,90	SO. faible	couvert		2	+ 0,7	27,98	O. modéré	quelques éclaircies, ensuite nuageux
	9	— 3,6	28,90	SO. faible	couvert		9	+ 0,5	27,70	O. fort	couvert et neige
11	7	— 2,7	28,87	SO. modéré	couvert	27	7	+ 2,0	27,49	O. fort	couvert et pluie
	2	— 3,0	28,88	O. modéré	couvert		2	+ 2,1	27,45	O. modéré	couvert
	9	— 4,2	28,85	SO. modéré	couvert		9	+ 0,7	27,49	O. fort	couvert
12	7	— 4,0	28,79	SO. modéré	couvert	28	7	— 1,0	27,80	NO. modéré	nuageux
	2	— 3,0	28,77	O. modéré	couvert		2	— 2,0	28,24	N. modéré	nuageux
	9	— 3,0	28,76	SO. modéré	couvert		9	— 3,8	28,39	O. modéré	nuageux
13	7	— 3,5	28,74	SO. modéré	couvert						
	2	— 2,8	28,74	SO. modéré	couvert						
	9	— 3,6	28,74	SO. modéré	couvert						
14	7	— 5,3	28,67	S. faible	brouillard, nuageux et neige						
	2	— 4,6	28,64	S. modéré	couvert						
	9	— 4,6	28,62	S. modéré	couvert						
15	7	— 4,5	28,59	SO. faible	couvert un peu de neige						
	2	— 2,9	28,60	O. faible	nuageux						
	9	— 5,0	28,60	O. modéré	serein pour peu de temps, couvert						
16	7	— 4,4	28,55	O. modéré	un léger brouillard et couvert						
	2	— 1,8	28,54	O. modéré	quelques éclaircies et nuages						
	9	— 4,4	28,40	SO. modéré	couvert						

MARS 1822.

Date	Heure	Therm. exter. R.	Bar. à 14° R. pou. franç.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. exter. R.	Bar. à 14° R. pou. franç.	Vents	Etat du ciel
1	7	- 1,0	28,18	O. fort	couvert	17	7	+ 0,6	28,34	S. faible	couvert et brouillard
	2	+ 1,7	28,10	O. fort	couvert		2	+ 6,0	28,10	S. modéré	serein
	9	+ 0,6	28,08	O. fort	serein		9	+ 4,2	27,85	S. modéré	couvert
2	7	+ 1,3	27,98	O. modéré	couvert	18	7	+ 1,2	27,82	O. modéré	couvert et pluie
	2	+ 1,1	27,90	O. modéré	couvert		2	+ 2,4	28,00	O. modéré	serein
	9	+ 0,3	27,85	O. modéré	à 5 ^h grêle fine		9	- 0,0	28,10	O. faible	serein
3	7	- 1,8	28,10	O. modéré	nuageux et un léger brouillard	19	7	- 1,2	28,08	O. faible	quelques nuages à l'horizon, le ciel déc.
	2	+ 1,3	28,44	O. modéré	quelques nuages et ensuite serein		2	+ 5,5	27,97	O. modéré	nuageux et quelques éclaircies
	9	- 2,7	28,58	SO. modéré	qqes nuages très fins, la lune se montre		9	+ 1,7	27,53	SO. fort	couvert et pluie
4	7	- 3,0	28,51	SO. modéré	quelques nuages	20	7	+ 0,6	27,35	O. fort	quelques nuages, ensuite serein
	2	+ 1,8	28,48	SO. modéré	couvert		2	+ 0,2	27,38	O. fort	couvert et neige
	9	+ 1,6	28,41	O. modéré	couvert		9	- 2,7	27,52	O. fort	serein, ensuite nuageux
5	7	- 1,2	28,43	O. modéré	serein	21	7	- 2,4	27,47	O. modéré	couvert et neige
	2	+ 3,7	28,32	SO. modéré	quelques nuages très fins et épars		2	- 0,0	27,65	O. modéré	quelques nuages par ci par là
	9	+ 1,6	28,18	SO. fort	serein, ensuite nuageux		9	- 2,5	27,78	SO. modéré	serein
6	7	+ 2,8	28,02	SO. fort	nuageux, ensuite pluie	22	7	- 0,8	27,50	S. fort	couvert et neige
	2	+ 6,8	27,82	SO. fort	quelques éclaircies et nuages		2	+ 3,1	27,20	SO. modéré	couvert et pluie
	9	+ 4,8	27,39	S. fort	nuageux et pluie fine		9	+ 1,5	27,25	SO. modéré	serein
7	7	+ 3,5	27,23	O. fort	nuageux	23	7	+ 1,2	27,27	O. modéré	nuageux
	2	+ 4,0	27,31	O. fort	nuageux et pluie		2	+ 1,7	27,34	SO. modéré	nuageux, neige
	9	+ 2,6	27,29	SO. modéré	nuageux, ensuite la lune se montre		9	+ 1,2	27,39	SO. modéré	quelques éclaircies et nuages
8	7	+ 2,3	27,40	S. modéré	couvert	24	7	- 0,8	27,62	O. modéré	serein
	2	+ 4,0	27,29	S. fort	nuageux, qqes éclaircies ensuite pluie		2	+ 4,6	27,61	SO. modéré	nuageux et pluie
	9	- 0,2	27,24	SO. modéré	neige — ensuite la lune se montre		9	+ 4,5	27,55	SO. modéré	quelques nuages fins et éclaircies
9	7	- 1,0	27,23	SO. fort	nuageux et un peu de neige	25	7	+ 4,8	27,46	S. faible	brouillard, nuageux, ensuite pluie
	2	+ 0,6	27,42	SO. modéré	nuageux		2	+ 4,7	27,45	O. modéré	couvert et pluie
	9	- 0,8	27,41	SE. faible	nuageux et neige fine		9	+ 1,0	27,70	O. modéré	quelques nuages et éclaircies
10	7	- 1,0	27,45	NO. faible	nuageux et quelques éclaircies	26	7	+ 1,0	27,77	SO. modéré	nuageux
	2	+ 0,5	27,54	O. modéré	serein		2	+ 5,0	27,83	SO. modéré	nuageux, le soleil se montre
	9	- 2,5	27,54	O. modéré	serein, ensuite nuageux		9	+ 0,9	27,85	calme	quelques nuages, la lune se montre
11	7	- 2,2	27,28	SE. modéré	couvert, neige	27	7	+ 0,8	27,84	N. faible	le ciel presque tout à fait couvert
	2	+ 2,0	27,06	S. modéré	couvert, neige fondante		2	+ 4,5	27,93	N. modéré	quelques nuages et éclaircies
	9	+ 1,0	27,07	S. faible	couvert et pluie		9	+ 0,8	28,04	NO. modéré	serein
12	7	+ 0,8	27,18	SO. modéré	couvert et neige	28	7	- 1,5	28,15	O. faible	serein, un léger brouillard à l'horizon
	2	+ 0,6	27,38	O. modéré	couvert et neige		2	+ 4,5	28,10	S. modéré	quelques nuages et éclaircies
	9	- 1,0	27,55	O. modéré	couvert et neige		9	+ 2,2	27,93	SO. fort	couvert
13	7	- 5,8	27,77	O. modéré	quelques nuages, ensuite serein	29	7	+ 4,1	27,68	SO. fort	couvert
	2	+ 0,6	27,97	N. modéré	serein		2	+ 6,6	27,68	O. modéré	couvert
	9	- 4,6	28,22	calme	serein		9	+ 4,2	27,65	O. faible	couvert et pluie fine
14	7	- 6,0	28,35	O. faible	qqes nuag. à l'horiz. et un léger brouill.	30	7	+ 0,6	27,69	O. très faible	couvert
	2	+ 2,0	28,43	SO. faible	nuageux		2	+ 5,8	27,76	N. très faible	nuageux
	9	- 0,5	28,36	SO. modéré	nuageux		9	+ 1,2	27,74	calme	légers nuages et halo lunaire
15	7	- 1,5	28,30	SO. modéré	serein, quelques nuages à l'horizon	31	7	- 0,5	27,77	NO. très faible	un léger brouill. serein
	2	+ 2,0	28,35	O. modéré	couvert, un peu de neige fondante		2	+ 5,5	27,84	SO. très faible	quelques nuages et éclaircies
	9	+ 1,5	28,48	O. modéré	couvert		9	+ 0,3	27,90	E. faible	légers nuages et halo lunaire
16	7	+ 1,6	28,58	O. très faible	brouillard très épais						
	2	+ 2,0	28,61	O. faible	couvert						
	9	+ 1,1	28,55	SO. modéré	couvert						

AVRIL 1822.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	Etat du ciel
1	7	+ 0,5	27,78	NE. modéré	couvert et neige	17	7	+ 5,0	28,39	SE. faible	serein, brouillard près de la terre
	2	+ 2,2	27,66	E. modéré	couvert, neige fondante		2	+ 13,8	28,37	SO. modéré	serein
	9	+ 1,0	27,55	NE. fort	couvert, neige fondante		9	+ 9,6	28,32	SO. modéré	serein
2	7	+ 1,3	27,60	NE. modéré	couvert et neige	18	7	+ 7,0	28,33	calme	serein, qqes nuag. et brouill. à l'horizon
	2	+ 2,0	27,90	N. modéré	couvert et neige		2	+ 14,0	28,39	O. faible	quelques nuages épars et éclaircies
	9	+ 0,0	28,07	N. modéré	quelques nuages et éclaircies		9	+ 5,3	28,43	E. faible	quelques nuages à l'horizon
3	7	+ 0,0	28,03	SO. modéré	quelques nuages et éclaircies	19	7	+ 4,0	28,47	E. faible	quelques nuages à l'horizon
	2	+ 3,8	27,90	O. modéré	nuag. le sol. se m. plusieurs fois pour peu		2	+ 11,0	28,46	NE. modéré	quelques nuages épars et éclaircies
	9	+ 0,7	27,75	S. faible	couvert et un peu de neige (de tems		9	+ 5,8	28,45	NE. faible	quelques nuages
4	7	+ 1,5	27,56	calme	couvert, brouillard	20	7	+ 6,0	28,40	SF. faible	brouillard épais, halo solaire
	2	+ 3,2	27,55	calme	nuageux		2	+ 15,3	28,37	SE. modéré	quelques nuages épars et éclaircies
	9	+ 0,6	27,57	SE. faible	neige à 5 ^h , couvert et un peu de neige		9	+ 10,5	28,31	SE. faible	nuageux
5	7	+ 0,0	27,54	E. faible	un léger brouill., nuag. et un peu de neige	21	7	+ 9,2	28,31	SE. faible	quelques nuages et brouillard
	2	+ 2,5	27,52	NE. modéré	nuageux quelques éclaircies		2	+ 15,5	28,31	NO. modéré	nuageux et pluie fine
	9	+ 0,1	27,59	NE. modéré	quelques nuages fins, halo lunaire		9	+ 10,5	28,30	SO. modéré	nuageux
6	7	+ 1,6	27,71	NE. modéré	couvert	22	7	+ 7,6	28,29	SE. très faible	nuages et brouillard à l'horizon
	2	+ 0,5	27,90	N. modéré	nuageux		2	+ 15,2	28,27	SO. modéré	nuageux, pluie et tonnerre
	9	+ 2,0	28,05	NE. modéré	nuageux		9	+ 11,0	28,27	SO. faible	nuageux, pluie, éclairs de chaleur
7	7	+ 2,5	28,18	NO. très faible	nuageux	23	7	+ 8,2	28,25	SE. très faible	nuages et brouillard à l'horizon
	2	+ 0,8	28,28	O. modéré	quelques nuages et éclaircies		2	+ 15,4	28,26	calme	quelques nuages et éclaircies
	9	+ 3,5	28,29	O. très faible	serein		9	+ 9,0	28,29	NE. faible	quelques nuages à l'horizon
8	7	+ 3,5	28,30	calme	quelques nuages, brouillard	24	7	+ 8,0	28,33	calme	brouillard et quelques éclaircies
	2	+ 0,8	28,36	E. très faible	après 10 ^h un peu de neige en grésil		2	+ 14,5	28,36	E. très faible	nuages à l'horizon
	9	+ 2,4	28,46	E. modéré	quelques nuages		9	+ 8,0	28,40	NE. modéré	serein
9	7	+ 3,0	28,52	E. modéré	quelques nuages	25	7	+ 6,8	28,40	SE. faible	un léger brouillard, serein
	2	+ 0,5	28,60	NE. fort	serein		2	+ 15,2	28,32	SE. faible	nuageux
	9	+ 3,0	28,69	N. modéré	serein		9	+ 10,0	28,24	E. modéré	pluie. nuageux, éclairs de chaleur
10	7	+ 2,5	28,75	E. modéré	serein	26	7	+ 8,0	28,14	SE. modéré	couvert, pluie fine
	2	+ 0,2	28,81	E. fort	serein		2	+ 10,2	28,09	O. modéré	couvert et pluie
	9	+ 2,4	28,84	NE. modéré	serein		9	+ 6,5	28,12	SO. faible	couvert et pluie
11	7	+ 1,2	28,80	E. modéré	quelques nuages par ci par là	27	7	+ 6,0	28,09	O. très faible	couvert
	2	+ 3,5	28,76	E. modéré	quelques nuages par ci par là		2	+ 7,4	28,11	O. modéré	couvert et pluie
	9	+ 1,9	28,71	E. modéré	nuageux		9	+ 5,5	28,14	O. modéré	couvert et pluie
12	7	+ 1,7	28,71	E. très faible	quelques nuages	28	7	+ 5,5	28,15	O. modéré	couvert, pluie
	2	+ 7,3	28,70	E. faible	serein		2	+ 6,4	28,24	O. modéré	couvert, pluie
	9	+ 1,6	28,75	NE. modéré	serein		9	+ 5,5	28,21	O. très faible	nuageux, la lune se montre
13	7	+ 2,5	28,71	E. modéré	quelques nuages et brouillard à l'horizon	29	7	+ 4,7	28,30	E. modéré	quelques nuages épars et éclaircies
	2	+ 11,0	28,64	SE. modéré	quelques nuages		2	+ 8,5	28,47	NE. modéré	serein
	9	+ 8,2	28,56	S. faible	nuageux		9	+ 5,0	28,61	NE. faible	serein
14	7	+ 2,8	28,45	O. modéré	couvert, brouillard très épais à 10 ^h	30	7	+ 4,5	28,70	NE. faible	serein
	2	+ 3,7	28,50	O. modéré	couvert		2	+ 9,8	28,74	NE. modéré	serein
	9	+ 2,5	28,46	O. modéré	couvert		9	+ 6,2	28,72	calme	serein, ensuite quelques nuages fins
15	7	+ 1,5	28,48	O. faible	serein						
	2	+ 7,5	28,55	O. modéré	serein						
	9	+ 3,0	28,55	O. modéré	serein						
16	7	+ 3,0	28,54	calme	brouillard très épais						
	2	+ 12,1	28,53	calme	quelques nuages fins et éclaircies						
	9	+ 7,5	28,45	S. modéré	serein						

MAI 1822.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouc. franç.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 40° R. pouc. franç.	Vents	Etat du ciel
1	7	+ 6,2	28,69	O. faible	quelques nuages épars	17	7	+ 2,1	28,27	N. modéré	serein
	2	+ 12,0	28,66	O. modéré	serein		2	+ 8,1	28,34	NE. modéré	quelques nuages
	9	+ 7,5	28,59	SO. modéré	serein		9	+ 4,2	28,41	E. faible	serein
2	7	+ 7,0	28,55	O. modéré	quelques nuages par ci par là	18	7	+ 2,8	28,51	E. très faible	quelques nuages par ci par là
	2	+ 13,0	28,51	O. faible	serein		2	+ 5,5	28,55	E. modéré	quelques nuages par ci par là
	9	+ 8,0	28,45	O. faible	serein		9	+ 2,2	28,58	E. modéré	serein
3	7	+ 8,2	28,41	calme	un léger brouillard, nuageux	19	7	+ 1,8	28,53	SE. modéré	serein
	2	+ 13,5	28,37	O. faible	nuageux		2	+ 9,5	28,37	SO. faible	quelques nuages très fins
	9	+ 8,4	28,28	SO. faible	serein		9	+ 4,0	28,34	E. faible	serein
4	7	+ 7,8	28,20	O. faible	quelques nuages et éclaircies	20	7	+ 3,5	28,35	NE. modéré	serein
	2	+ 12,6	28,15	O. modéré	quelques nuages et éclaircies		2	+ 10,0	28,30	O. modéré	nuageux et éclaircies
	9	+ 8,1	28,05	SO. faible	serein		9	+ 6,5	28,28	O. modéré	serein
5	7	+ 8,0	28,00	O. modéré	quelques nuages fins et éclaircies	21	7	+ 7,0	28,28	O. très faible	serein
	2	+ 11,0	28,03	O. modéré	quelques nuages fins et éclaircies		2	+ 13,7	28,23	O. modéré	quelques nuages
	9	+ 5,8	28,05	E. faible	quelques nuages		9	+ 9,5	28,14	O. très faible	quelques nuages
6	7	+ 4,7	28,13	NE. modéré	serein	22	7	+ 9,5	28,03	O. modéré	quelques nuages épars
	2	+ 9,3	28,18	O. modéré	quelques nuages fins par ci par là		2	+ 13,2	27,98	O. modéré	quelques nuages épars
	9	+ 5,0	28,18	E. modéré	quelques nuages		9	+ 9,0	28,03	O. faible	serein
7	7	+ 4,2	28,08	S. modéré	couvert et pluie	23	7	+ 7,7	28,12	NE. modéré	quelques nuages très fins et épars
	2	+ 8,0	28,00	O. faible	couvert et pluie		2	+ 10,0	28,22	NE. modéré	quelques nuages très fins et épars
	9	+ 4,0	27,99	N. faible	couvert		9	+ 8,3	28,21	S. faible	nuages près de l'horizon
8	7	+ 2,0	28,03	NE. modéré	quelques nuages par ci par là	24	7	+ 8,5	28,12	O. modéré	nuageux
	2	+ 4,4	28,07	E. modéré	quelques nuages par ci par là		2	+ 11,0	28,11	O. modéré	nuageux, quelques éclaircies
	9	+ 1,6	28,02	E. modéré	nuageux		9	+ 8,5	28,21	N. très faible	nuages à l'horizon
9	7	+ 1,5	27,97	E. fort	nuageux	25	7	+ 8,0	28,29	NE. modéré	quelques nuages épars
	2	+ 2,8	28,04	NE. fort	quelques nuages épars		2	+ 11,4	28,38	NE. modéré	quelques nuages épars
	9	+ 0,2	28,17	N. faible	serein		9	+ 8,7	28,40	O. modéré	nuages à l'horizon
10	7	+ 0,5	28,28	O. très faible	serein	26	7	+ 8,0	28,39	O. modéré	quelques nuages à l'horizon
	2	+ 8,2	28,36	NO. faible	quelques nuages épars		2	+ 13,0	28,34	O. fort	serein
	9	+ 4,1	28,38	O. faible	nuageux		9	+ 10,0	28,30	O. modéré	serein
11	7	+ 4,5	28,41	O. modéré	nuageux	27	7	+ 10,0	28,28	O. modéré	serein
	2	+ 7,2	28,34	NO. modéré	quelques nuages		2	+ 16,4	28,22	NO. modéré	serein
	9	+ 4,6	28,20	O. modéré	nuageux		9	+ 12,4	28,13	S. faible	quelques nuages à l'horizon
12	7	+ 6,0	28,14	O. faible	nuageux, quelques éclaircies	28	7	+ 12,6	28,04	SO. modéré	quelques nuages par ci par là
	2	+ 6,5	28,16	O. modéré	nuageux, pluie fine		2	+ 14,3	28,06	O. modéré	quelques nuages par ci par là
	9	+ 3,8	28,21	NE. faible	nuageux		9	+ 9,0	28,07	O. fort	nuages à l'horizon. le ciel decouvert
13	7	+ 2,7	28,34	N. faible	quelques nuages fins et épars	29	7	+ 8,8	28,08	O. modéré	couvert
	2	+ 7,3	28,37	SO. modéré	quelques nuages fins et épars		2	+ 13,7	28,11	O. modéré	quelques nuages épars
	9	+ 2,5	28,34	SE. modéré	serein		9	+ 9,4	28,19	O. modéré	nuageux et pluie
14	7	+ 3,3	28,29	S. modéré	un léger brouillard et quelques nuages	30	7	+ 8,7	28,24	O. modéré	serein. après quelques nuages
	2	+ 11,2	28,13	SO. modéré	quelques nuages très fins et épars		2	+ 12,1	28,24	O. fort	quelques nuages et éclaircies
	9	+ 8,2	27,90	S. modéré	nuages à l'horizon		9	+ 9,6	28,23	O. très faible	pluie à 5 ^h . nuageux
15	7	+ 9,0	27,72	O. faible	nuageux et pluie	31	7	+ 7,5	28,20	N. modéré	nuageux
	2	+ 10,8	27,70	O. modéré	quelques nuages épars		2	+ 11,2	28,18	NO. modéré	nuageux, pluie
	9	+ 6,8	27,77	O. modéré	quelques nuages épars		9	+ 8,5	28,04	calme	serein
16	7	+ 6,7	27,85	NO. modéré	nuageux						
	2	+ 7,5	28,00	NO. modéré	nuageux. pluie et un peu de grêle						
	9	+ 5,2	28,15	NE. modéré	nuageux						

JUIN 1822.

Date	Heure	Therm. exter. R.	Bar. à 14° R. pouces franc	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. exter. R.	Bar. à 14° R. pouces franc	Vents	Etat du ciel
1	7	+ 8,1	27,94	calme	un léger brouillard et qqes éclaircies	17	7	+ 9,0	27,66	NE. fort	quelques nuages éclaircies
	2	+15,9	27,95	O. modéré	quelques nuages par ci par là		2	+13,0	27,75	NE. modéré	quelques nuages fins par ci par là
	9	+10,0	27,98	O. très faible	serein, quelques nuages à l'horizon		9	+ 9,7	27,77	NO. modéré	serein
2	7	+11,5	27,86	SE. faible	nuageux	18	7	+ 9,8	27,73	O. modéré	nuageux et pluie
	2	+12,8	27,77	E. modéré	nuageux, une légère pluie		2	+10,5	27,66	O. modéré	quelques nuages et éclaircies
	9	+10,5	27,90	NO très faible	à 9 ^h arc-en-ciel, nuages épars		9	+ 8,0	27,55	O. fort	couvert et pluie
3	7	+11,2	28,02	N. faible	serein	19	7	+ 9,0	27,40	O. modéré	nuageux et pluie
	2	+15,2	28,14	NE. fort	serein		2	+10,0	27,36	O. modéré	quelques nuages et éclaircies
	9	+10,5	28,22	NO. modéré	brouillard à l'horizon		9	+ 8,2	27,35	O. modéré	nuageux et quelques gouttes d'eau
4	7	+10,2	28,32	NO. modéré	quelques nuages par ci par là	20	7	+ 8,7	27,36	N. modéré	nuageux
	2	+13,7	28,30	O. fort	quelques nuages fins		2	+10,5	27,50	NO. modéré	nuageux et pluie
	9	+10,2	28,31	O. modéré	brouillard à l'horizon		9	+ 8,5	27,65	NO. faible	nuageux
5	7	+10,8	28,20	O. faible	nuages à l'horizon	21	7	+ 7,6	27,76	O. modéré	quelques nuages à l'horizon
	2	+16,8	28,06	O. modéré	quelques nuages fins		2	+10,5	27,86	NO. modéré	nuageux
	9	+10,7	28,03	O. modéré	nuageux		9	+ 8,2	27,96	NO. modéré	nuageux
6	7	+ 9,3	28,05	NO. modéré	serein	22	7	+ 8,3	28,05	O. modéré	nuageux
	2	+10,0	28,07	NO. modéré	nuageux		2	+ 9,9	28,10	O. modéré	nuageux
	9	+ 7,0	28,11	N. faible	serein, quelques nuages à l'horizon		9	+ 8,8	28,14	O. modéré	nuageux
7	7	+ 7,8	28,06	NO. modéré	quelques nuages et éclaircies	23	7	+ 9,8	28,11	O. modéré	quelques nuages par ci par là, éclaircies
	2	+ 8,2	27,95	NO. modéré	nuageux et pluie fine		2	+12,1	28,09	O. modéré	quelques nuages par ci par là, éclaircies
	9	+ 6,0	27,87	O. modéré	nuageux et pluie fine		9	+ 8,6	28,07	O. modéré	nuageux
8	7	+ 6,8	27,88	N. fort	serein, ens. nuag. et qqes écl. à 10 ^h pluie	24	7	+ 9,3	28,07	O. modéré	serein
	2	+ 7,0	27,96	NE. fort	nuageux et pluie		2	+15,5	28,14	O. modéré	quelques nuages et éclaircies, pluie à 3 ^h
	9	+ 6,2	28,10	NE. modéré	nuageux		9	+10,4	28,18	SO. très faible	serein
9	7	+ 6,0	28,22	N. modéré	quelques nuages épars et éclaircies	25	7	+10,8	28,22	E. faible	serein
	2	+12,0	28,21	N. modéré	quelques nuages épars et éclaircies		2	+14,6	28,24	E. modéré	quelques nuages et éclaircies
	9	+ 9,0	28,25	NO. faible	quelques nuages épars et éclaircies		9	+10,3	28,23	NE. faible	serein
10	7	+ 8,8	28,24	O. faible	quelques nuages fins par ci par là	26	7	+10,4	28,24	NE. modéré	serein
	2	+14,2	28,16	O. modéré	quelques nuages fins par ci par là		2	+16,0	28,19	O. modéré	quelques nuages par ci par là
	9	+10,5	28,02	SO. modéré	quelques nuages à l'horizon		9	+11,5	28,16	calme	brouillard à l'horizon
11	7	+10,0	28,05	NO. modéré	serein	27	7	+11,0	28,14	N. modéré	serein
	2	+11,0	28,01	O. fort	quelques nuages fins par ci par là		2	+16,0	28,11	N. fort	quelques nuages fins et épars
	9	+ 9,3	27,86	O. fort	couvert et pluie		9	+12,3	28,05	calme	brouillard
12	7	+ 9,5	27,69	O. modéré	quelques nuages	28	7	+12,8	28,01	N. modéré	serein
	2	+ 8,0	27,70	O. modéré	nuageux et une légère pluie		2	+18,2	28,00	N. modéré	serein
	9	+ 6,8	27,68	O. faible	nuageux, pluie à 5 ^h		9	+13,2	27,99	O. modéré	brouillard
13	7	+ 6,5	27,64	O. modéré	quelques nuages, pluie à 10 ^h	29	7	+13,8	28,01	NO. modéré	brouillard très épais
	2	+ 9,6	27,60	O. modéré	quelques nuages par ci par là		2	+17,8	28,03	NO. modéré	brouillard et quelques éclaircies
	9	+ 6,0	27,57	N. très faible	nuageux		9	+13,4	28,05	O. modéré	nuageux, pluie à 5 ^h
14	7	+ 4,8	27,57	NE. modéré	nuages à l'horizon	30	7	+13,5	28,07	O. modéré	brouillard
	2	+12,0	27,61	O. modéré	quelques nuages épars		2	+17,0	28,10	O. modéré	serein
	9	+ 6,3	27,74	NE. faible	pluie à 5 ^h , serein à 10 ^h		9	+13,2	28,10	O. modéré	nuages à l'horizon
15	7	+ 6,7	27,77	calme	brouillard très épais sur les eaux						
	2	+11,3	27,73	O. modéré	nuageux, le soleil se montre parfois						
	9	+ 9,0	27,68	E. faible	pluie à 5 ^h , nuageux et pluie						
16	7	+ 7,2	27,51	E. modéré	couvert et pluie						
	2	+ 8,2	27,54	E. modéré	nuageux, ensuite pluie						
	9	+ 8,0	27,60	E. modéré	couvert et pluie						

JUILLET 1822.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel
1	7	+13,0	28,08	calme	brouillard	17	7	+14,8	28,22	E. modéré	serein
	2	+21,0	28,07	O. modéré	quelques nuages à l'horizon		2	+18,5	28,15	E. modéré	serein
	9	+15,0	28,06	E. faible	brouillard à l'horizon		9	+14,5	28,03	E. faible	quelques nuages ça et là
2	7	+15,2	28,07	E. faible	brouillard et quelques éclaircies	18	7	+11,8	28,07	N. modéré	serein et puis quelques nuages
	2	+20,3	28,05	E. modéré	brouillard et quelques éclaircies		2	+16,4	28,05	N. modéré	quelques nuages
	9	+15,2	28,04	E. faible	brouillard et quelques éclaircies		9	+11,2	28,10	N. faible	à 6 ^h pluie à verse et tonnerre, puis serein
3	7	+15,5	28,05	E. très faible	brouillard	19	7	+11,0	28,17	NE. modéré	quelques nuages et éclaircies
	2	+20,2	28,04	O. modéré	nuages et quelques éclaircies		2	+14,0	28,19	NE. modéré	quelques nuages et éclaircies
	9	+13,4	28,08	O. modéré	tonnerre à 5 ^h , nuageux et éclaircies		9	+10,5	28,20	N. faible	serein
4	7	+13,0	28,11	O. fort	brouillard à l'horizon	20	7	+10,5	28,23	O. faible	serein
	2	+17,2	28,17	O. fort	serein		2	+16,2	28,19	O. faible	serein
	9	+12,5	28,20	O. modéré	nuages à l'horizon		9	+13,0	28,11	SO. très faible	quelques nuages ça et là
5	7	+12,2	28,20	O. modéré	serein	21	7	+13,5	28,08	O. modéré	quelques nuages et éclaircies
	2	+16,3	28,22	O. modéré	quelques nuages par ci par là		2	+19,6	28,03	O. modéré	quelques nuages et éclaircies
	9	+13,2	28,16	O. faible	nuages à l'horizon		9	+14,7	27,94	O. faible	quelques nuages épars
6	7	+13,6	28,11	SO. modéré	brouillard et quelques nuages	22	7	+15,0	27,90	N. faible	couvert
	2	+20,2	28,00	S. modéré	nuageux et quelques éclaircies		2	+15,5	27,94	E. faible	couvert
	9	+14,0	27,86	S. modéré	nuageux et pluie		9	+12,5	27,95	E. modéré	quelques nuages et pluie
7	7	+12,5	27,78	O. fort	nuageux et quelques gouttes d'eau	23	7	+12,7	27,97	E. modéré	quelques nuages fins à l'horizon
	2	+15,0	27,90	O. modéré	nuages et éclaircies		2	+12,1	28,00	E. modéré	nuageux
	9	+12,0	27,97	O. modéré	pluie à 5 ^h , ensuite qqes nuag. à l'horiz.		9	+8,6	28,05	NE. faible	serein
8	7	+12,2	28,01	O. modéré	serein	24	7	+9,7	28,10	E. modéré	quelques nuages et éclaircies
	2	+17,6	27,98	O. faible	nuageux et quelques éclaircies		2	+10,4	28,13	NE. modéré	nuageux
	9	+15,0	27,89	O. faible	nuages et brouillard		9	+8,6	28,14	E. faible	serein
9	7	+12,5	27,85	SE. modéré	nuageux et pluie, ensuite éclaircies	25	7	+9,0	28,16	O. modéré	serein
	2	+15,2	27,78	NO. modéré	éclair et tonnerre, pluie et grêle		2	+16,0	28,15	NO. modéré	quelques nuages et éclaircies
	9	+11,7	27,76	SO. modéré	nuageux		9	+12,0	28,12	E. faible	quelques nuages et éclaircies
10	7	+11,0	27,74	SO. faible	nuageux et pluie	26	7	+11,8	28,08	E. faible	brouillard épais
	2	+10,5	27,81	NO. modéré	nuageux et pluie		2	+14,5	28,02	E. modéré	quelques éclaircies puis nuageux et pluie
	9	+10,5	27,92	O. modéré	quelques nuages et éclaircies		9	+11,7	28,03	E. faible	nuageux et un léger brouillard
11	7	+10,5	28,00	O. modéré	quelques nuages et éclaircies	27	7	+11,0	28,01	calme	brouillard épais et quelques éclaircies
	2	+17,5	27,99	SO. modéré	nuageux et éclaircies, qqes gouttes d'eau		2	+15,0	27,96	E. faible	nuageux
	9	+11,4	27,89	S. modéré	couvert et pluie		9	+12,0	27,90	E. faible	nuageux
12	7	+12,0	27,84	SO. modéré	nuageux	28	7	+13,2	27,87	calme	brouillard épais et nuages
	2	+14,5	27,88	NO. modéré	nuageux et pluie		2	+16,5	27,84	calme	un léger brouillard et nuages
	9	+11,5	27,93	calme	quelques nuages à l'horizon		9	+12,1	27,83	E. modéré	nuageux et brouillard
13	7	+11,8	28,00	O. modéré	quelques nuages à l'horizon et éclaircies	29	7	+11,5	27,85	E. faible	brouillard épais
	2	+19,8	28,03	O. modéré	quelques nuages et éclaircies		2	+13,0	27,84	O. modéré	pluie éclairs et tonnerre
	9	+15,4	28,04	S. modéré	quelques nuages et éclaircies		9	+12,1	27,83	E. modéré	brouillard et nuages à l'horizon
14	7	+15,0	28,06	S. modéré	quelques nuages et éclaircies	30	7	+11,7	27,80	SE. faible	qqes nuag. et un léger brouill. à l'horiz.
	2	+20,5	28,06	SO. fort	nuageux à 4 ^h éclairs et tonnerre		2	+17,6	27,76	O. modéré	quelques nuages épars, pluie à midi
	9	+15,4	28,11	S. faible	nuageux éclairs et tonnerre		9	+12,7	27,77	E. faible	pluie à 5 ^h , arc-en-ciel à 8 ^h , nuageux
15	7	+15,5	28,13	E. faible	brouillard et nuages à l'horizon	31	7	+12,5	27,81	S. très faible	brouillard et nuages, pluie
	2	+23,6	28,12	calme	quelques nuages et éclaircies		2	+15,4	27,81	NO. faible	quelques nuages et pluie, éclaircies
	9	+16,8	28,14	E. faible	quelques nuages et éclaircies		9	+12,6	27,76	SO. faible	quelques nuages par ci par là
16	7	+17,0	28,20	NE. modéré	serein						
	2	+20,0	28,22	NE. modéré	quelques nuages par ci par là						
	9	+14,5	28,24	E. modéré	serein						

AOÛT 1822.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel
1	7	+12,5	27,72	O. modéré	nuageux	17	7	+15,0	28,19	SE. faible	brouillard et nuageux
	2	+15,5	27,70	O. modéré	quelques nuages et éclaircies		2	+18,7	28,19	S. modéré	nuageux et éclaircies
	9	+12,0	27,71	O. modéré	petits nuages		9	+14,3	28,20	S. faible	nuageux et pluie fine
2	7	+11,0	27,73	O. modéré	nuageux et pluie	18	7	+13,2	28,20	SO. modéré	nuageux
	2	+16,5	27,75	NO. faible	quelques nuages et éclaircies		2	+18,0	28,24	SO. modéré	nuageux
	9	+10,8	27,75	SO. faible	serein		9	+15,7	28,28	SO. faible	nuageux
3	7	+10,3	27,76	SO. modéré	serein	19	7	+15,0	28,34	S. faible	petits nuages
	2	+16,0	27,78	O. modéré	nuages épars et éclaircies		2	+20,5	28,37	O. faible	qqes nuag. et éclaire., pluie et tonnerre
	9	+10,5	27,78	E. modéré	arc-en-ciel à 7 ^h , nuageux et pluie		9	+14,5	28,38	calme	nuages à l'horizon
4	7	+11,8	27,76	E. modéré	nuageux et éclaircies	20	7	+12,5	28,39	SE. faible	brouillard et quelques nuages
	2	+15,0	27,75	E. faible	nuageux et pluie		2	+20,0	28,40	O. modéré	nuageux et éclaircies
	9	+12,0	27,71	O. faible	nuageux		9	+16,0	28,44	calme	quelques nuages
5	7	+11,0	27,68	N. faible	quelques nuages ça et là	21	7	+14,2	28,47	NO. faible	quelques nuages et éclaircies
	2	+14,0	27,72	NE. modéré	quelques nuages ça et là		2	+17,6	28,47	O. modéré	nuageux
	9	+11,8	27,77	O. faible	arc-en-ciel à 7 ^h , quelques nuages		9	+12,7	28,48	NE. faible	quelques nuages
6	7	+12,2	27,80	O. modéré	nuageux, ensuite pluie	22	7	+13,0	28,48	NE. faible	nuageux
	2	+12,5	27,85	O. modéré	couvert et pluie		2	+16,3	28,44	NE. faible	nuageux, le soleil se montre parfois
	9	+12,4	27,85	O. modéré	couvert et pluie éclairs et tonnerre		9	+12,1	28,43	calme	serein
7	7	+11,0	27,86	O. modéré	couvert et pluie	23	7	+12,8	28,40	E. faible	serein
	2	+13,2	27,86	O. modéré	couvert et pluie		2	+15,5	28,40	E. modéré	quelques nuages par ci par là
	9	+11,0	27,86	O. faible	nuageux		9	+11,0	28,40	E. modéré	serein
8	7	+11,5	27,86	NO. modéré	nuageux	24	7	+11,8	28,43	E. faible	brouill. et nuag. à l'h., qqes écl. et pluie
	2	+14,3	27,86	N. modéré	nuageux		2	+13,5	28,44	E. modéré	quelques nuages et éclaircies
	9	+11,4	27,87	NO. faible	nuageux et pluie		9	+ 9,5	28,46	E. modéré	serein
9	7	+10,2	27,88	N. faible	couvert	25	7	+ 9,2	28,45	E. faible	petits nuages
	2	+12,6	27,88	N. faible	nuageux		2	+11,1	28,44	E. modéré	petits nuages
	9	+10,8	27,89	N. faible	quelques nuages		9	+ 8,8	28,41	N. faible	petits nuages
10	7	+12,0	27,89	N. très faible	nuageux	26	7	+ 9,7	28,58	NE. modéré	quelques nuages par ci par là
	2	+14,0	27,91	E. très faible	nuageux et pluie		2	+12,4	28,53	E. modéré	quelques nuages par ci par là
	9	+10,5	27,95	E. très faible	quelques nuages, la lune se montre		9	+ 9,8	28,27	calme	serein, ensuite nuages à l'horizon
11	7	+11,5	27,99	E. très faible	quelques nuages et brouillard	27	7	+ 7,0	28,24	N. faible	brouillard et nuages
	2	+17,3	28,01	S. très faible	quelques nuages et éclaircies		2	+ 8,0	28,19	NO. faible	nuageux et pluie
	9	+12,8	28,05	S. très faible	pluie fine à 8 ^h , serein		9	+ 7,8	28,12	SE. faible	nuageux et pluie
12	7	+12,0	28,11	NE. très faible	quelques nuages et brouillard	28	7	+ 7,5	28,04	E. modéré	couvert
	2	+18,2	28,10	E. faible	quelques nuages épars et éclaircies		2	+11,5	28,03	E. modéré	couvert
	9	+12,8	28,12	SE. faible	à 5 ^h pluie, grêle et tonnerre		9	+11,5	28,00	E. modéré	pluie à 5 ^h
13	7	+10,2	28,11	calme	quelques nuages et brouillard	29	7	+11,0	28,08	E. modéré	nuageux
	2	+17,2	28,10	O. modéré	quelques nuages et éclaircies		2	+14,3	28,13	E. modéré	nuageux et éclaircie
	9	+11,6	28,10	E. faible	serein		9	+12,1	28,19	E. faible	nuageux
14	7	+11,8	28,05	S. faible	brouillard, ensuite serein	30	7	+10,8	28,23	E. faible	nuageux et quelques gouttes d'eau
	2	+17,2	27,99	E. faible	quelques nuages et éclaircies		2	+13,8	28,25	E. modéré	quelques nuages et éclaircies
	9	+12,2	27,97	S. modéré	à 4 ^h pluie éclairs et tonnerre		9	+10,6	28,25	NE. modéré	couvert
15	7	+10,3	27,98	O. faible	couvert et pluie	31	7	+10,5	28,22	S. faible	couvert, brouillard
	2	+14,5	28,01	O. modéré	nuag. et qqes éclaircies, ensuite pluie fine		2	+14,2	28,26	O. modéré	couvert et pluie, ensuite éclaircies
	9	+11,8	28,08	N. faible	serein		9	+11,2	28,30	SO. faible	serein, ensuite quelques nuages
16	7	+12,0	28,12	O. faible	brouillard, ensuite serein						
	2	+17,7	28,15	O. modéré	quelques nuages et éclaircies						
	9	+13,6	28,18	SO. faible	quelques nuages fins et épars						

SEPTEMBRE 1822.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pou. franc.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pou. franc.	Vents	État du ciel
1	7	+11,0	28,40	SO. modéré	nuageux, ensuite éclaircies	17	7	+6,8	28,03	E. modéré	nuages
	2	+16,5	28,23	SO. faible	quelques nuages par ci par là		2	+10,0	28,11	E. modéré	quelques nuages et pluie fine
	9	+12,4	28,09	S. faible	nuageux		9	+8,0	28,23	E. modéré	nuageux et pluie fine, quelques éclaircies
2	7	+10,8	27,89	calme	brouillard et nuages	18	7	+8,0	28,26	E. modéré	serein, ensuite nuageux
	2	+15,6	27,78	O. modéré	quelques nuages. ensuite pluie		2	+9,7	28,17	NE. fort	nuageux, ensuite pluie
	9	+9,5	27,76	N. modéré	arc-en-ciel à 6 ^h serein		9	+9,5	28,15	E. modéré	nuageux et pluie
3	7	+9,2	27,82	N. modéré	serein, ensuite quelques nuages	19	7	+7,0	28,24	E. modéré	nuages épars
	2	+13,2	27,89	N. modéré	quelques nuages et éclaircies		2	+11,0	28,36	E. modéré	petits nuages et éclaircies
	9	+10,8	27,97	N. très faible	serein, ensuite nuageux		9	+7,5	28,40	E. modéré	serein
4	7	+9,0	27,94	S. modéré	couvert	20	7	+6,5	28,43	E. modéré	couvert
	2	+14,3	27,86	S. modéré	nuageux et éclaircies		2	+11,0	28,41	E. modéré	nuageux
	9	+11,0	27,78	S. modéré	nuageux		9	+8,1	28,41	E. modéré	nuageux et pluie fine
5	7	+9,0	27,80	O. modéré	couvert et pluie	21	7	+8,0	28,25	E. modéré	nuageux
	2	+12,5	27,97	O. modéré	quelques nuages et éclaircies		2	+9,7	28,13	E. modéré	couvert et pluie
	9	+10,3	28,01	SO. modéré	petits nuages		9	+7,5	28,09	E. faible	quelques nuages et éclaircies
6	7	+10,2	27,97	SO. modéré	nuageux	22	7	+4,8	28,09	E. faible	brouillard, couvert
	2	+13,3	27,95	SO. fort	nuageux		2	+10,0	28,03	NE. faible	nuages épars et éclaircies
	9	+10,5	28,03	SO. modéré	quelques nuages ça et là		9	+6,8	27,94	N. faible	nuages épars et éclaircies
7	7	+10,8	28,06	SO. modéré	couvert	23	7	+6,0	27,19	calme	brouillard épais
	2	+15,7	28,00	S. modéré	nuageux et éclaircies		2	+10,0	27,90	O. modéré	quelques nuages et éclaircies
	9	+12,0	27,86	S. modéré	nuages épars		9	+7,5	27,88	SO. modéré	nuageux et quelques éclaircies
8	7	+10,0	27,90	O. fort	nuages à l'horizon	24	7	+3,0	27,94	N. faible	brouill. et nuag. à l'hor., le ciel est découv.
	2	+12,7	28,05	O. modéré	quelques nuages et éclaircies		2	+9,0	28,05	O. modéré	quelques nuages fins et éclaircies
	9	+10,2	28,02	O. modéré	nuageux		9	+4,5	28,14	E. faible	nuages à l'horizon et un léger brouillard
9	7	+10,5	27,95	S. modéré	nuageux	25	7	+2,6	28,11	SE. modéré	nuageux
	2	+15,2	27,91	S. modéré	petits nuages		2	+8,3	28,00	SE. modéré	couvert et pluie
	9	+11,6	27,80	S. modéré	nuageux		9	+8,5	27,82	S. fort	couvert et pluie fine
10	7	+10,3	27,81	S. modéré	nuageux	26	7	+9,3	27,70	SO. modéré	couvert et pluie fine
	2	+13,5	27,79	O. modéré	nuageux et éclaircies		2	+12,0	27,71	SO. modéré	nuageux
	9	+8,7	27,79	SO. faible	nuageux ensuite serein		9	+10,0	27,75	SO. faible	nuageux et pluie fine, la lune se montre
11	7	+6,0	27,76	N. faible	brouillard épais, qqes nuages et éclairc.	27	7	+4,8	27,89	N. modéré	couvert et une légère pluie
	2	+12,0	27,80	NO. modéré	nuageux et pluie		2	+5,5	28,02	N. modéré	nuageux et pluie
	9	+7,5	27,89	NO. modéré	le ciel découvert, nuages à l'horizon		9	+3,4	28,10	N. modéré	quelques nuages et éclaircies
12	7	+7,2	27,99	O. faible	serein	28	7	+1,2	28,23	N. modéré	gelée blanche, serein
	2	+12,0	28,01	O. faible	quelques nuages et éclaircies		2	+5,5	28,36	N. modéré	quelques nuages épars et éclaircies
	9	+7,5	27,90	S. modéré	serein, ensuite nuageux		9	+2,5	28,46	S. faible	serein, ensuite brouillard à l'horizon
13	7	+6,8	27,71	S. modéré	nuageux et pluie fine	29	7	+3,0	28,47	SO. modéré	nuageux
	2	+10,0	27,63	S. modéré	nuageux et pluie fine		2	+7,7	28,40	O. fort	nuageux
	9	+9,2	27,59	S. faible	nuageux		9	+6,5	28,33	SO. modéré	serein
14	7	+8,8	27,65	O. faible	couvert	30	7	+7,0	28,37	O. modéré	quelques nuages et éclaircies
	2	+10,6	27,76	E. faible	couvert, quelques nuages par ci par là		2	+9,2	28,45	O. fort	serein
	9	+8,7	27,86	N. faible	nuageux et pluie fine		9	+6,2	28,47	O. faible	serein
15	7	+7,0	27,98	N. modéré	couvert						
	2	+8,3	28,05	N. modéré	couvert						
	9	+7,5	28,05	N. fort	nuag., arc-en-ciel à 7 ^h ens. couv. et pluie						
16	7	+5,8	28,02	N. modéré	couvert						
	2	+7,0	28,01	N. modéré	nuageux et pluie						
	9	+6,7	27,94	N. modéré	couvert et pluie						

OCTOBRE 1822.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel
1	7	+ 5,7	28,47	O. modéré	nuageux	17	7	+ 3,8	28,02	SO. faible	brouillard et nuages
	2	+ 9,5	28,46	O. modéré	serein		2	+ 6,3	28,08	SE. faible	nuageux
	9	+ 5,0	28,43	SO. faible	serein		9	+ 5,2	28,01	SE. modéré	couvert et pluie
2	7	+ 0,5	28,39	S. faible	gelée blanche, brouillard	18	7	+ 4,3	27,93	S. faible	brouillard et nuages
	2	+ 10,0	28,35	S. faible	quelques nuages par ci par là		2	+ 7,4	28,00	O. modéré	couvert
	9	+ 5,3	28,27	E. faible	couvert et pluie		9	+ 6,0	28,10	SO. faible	nuageux
3	7	+ 4,0	28,13	E. modéré	couvert et pluie	19	7	+ 4,8	28,08	E. faible	brouillard, couvert et pluie
	2	+ 6,5	28,15	E. modéré	nuageux		2	+ 7,1	28,01	S. modéré	couvert
	9	+ 4,7	28,24	N. modéré	nuageux		9	+ 7,6	28,01	S. modéré	nuageux
4	7	+ 3,8	28,34	N. modéré	nuageux	20	7	+ 7,0	28,05	O. modéré	couvert
	2	+ 8,0	28,41	NE. modéré	petits nuages		2	+ 5,8	28,15	O. modéré	couvert et pluie
	9	+ 3,5	28,45	NO. faible	serein		9	+ 5,6	28,24	O. très faible	couvert
5	7	+ 1,5	28,45	calme	gel. blanche, brouill., nuageux et éclairc.	21	7	+ 5,0	28,22	S. faible	couvert et pluie
	2	+ 8,2	28,45	NO. faible	quelques nuages		2	+ 7,5	28,23	O. faible	nuageux
	9	+ 5,6	28,43	calme	nuageux		9	+ 7,0	28,25	SO. modéré	couvert
6	7	+ 2,3	28,41	E. faible	brouillard et quelques éclaircies	22	7	+ 4,8	28,24	S. faible	serein, ensuite nuageux
	2	+ 5,5	28,45	E. modéré	nuageux		2	+ 9,0	28,26	S. modéré	petits nuages et éclaircies
	9	+ 3,9	28,48	E. modéré	couvert		9	+ 5,3	28,28	S. modéré	serein, ensuite couvert
7	7	+ 0,0	28,53	E. faible	gelée blanche, brouillard et éclaircies	23	7	+ 6,5	28,16	S. modéré	couvert et pluie fine
	2	+ 7,6	28,54	E. modéré	serein		2	+ 9,8	28,05	S. fort	nuageux
	9	+ 4,0	28,54	E. modéré	serein		9	+ 7,3	27,98	SO. modéré	couvert et pluie fine
8	7	+ 0,0	28,55	S. modéré	gelée blanche, brouillard très épais	24	7	+ 4,0	28,04	O. modéré	nuageux et pluie
	2	+ 5,0	28,55	S. modéré	couvert		2	+ 5,7	28,15	O. modéré	nuageux, pluie
	9	+ 3,7	28,56	S. faible	couvert		9	+ 2,6	28,28	O. fort	serein
9	7	+ 2,5	28,49	S. modéré	couvert, pluie	25	7	+ 1,0	28,38	O. modéré	gelée blanche, serein
	2	+ 6,5	28,44	S. modéré	nuageux		2	+ 3,7	28,52	N. modéré	quelques nuages et éclaircies
	9	+ 6,8	28,41	S. modéré	nuageux		9	+ 0,6	28,60	N. modéré	serein
10	7	+ 6,2	28,46	S. modéré	brouillard et nuageux	26	7	+ 2,6	28,63	SE. modéré	gelée blanche, qques nuages à l'horizon
	2	+ 9,5	28,45	SE. modéré	beaucoup de nuages épars		2	+ 1,0	28,56	S. modéré	petits nuages et éclaircies
	9	+ 7,2	28,35	S. modéré	nuages à l'horizon		9	+ 1,0	28,41	S. modéré	serein
11	7	+ 5,2	28,18	S. modéré	nuageux	27	7	+ 0,0	28,24	S. modéré	gelée blanche, couvert
	2	+ 8,8	28,21	SO. modéré	nuageux		2	+ 2,6	28,19	S. modéré	couvert
	9	+ 6,5	28,25	SO. modéré	serein		9	+ 2,6	28,14	S. faible	couvert
12	7	+ 5,0	28,24	O. modéré	nuageux	28	7	+ 2,5	28,05	S. modéré	couvert
	2	+ 8,2	28,22	O. modéré	nuageux		2	+ 4,5	27,98	S. modéré	nuageux
	9	+ 6,0	28,13	SO. modéré	nuageux et pluie		9	+ 4,6	27,91	SO. modéré	nuageux et pluie
13	7	+ 5,0	28,15	O. modéré	couvert	29	7	+ 3,0	27,97	NE. faible	couvert et pluie
	2	+ 8,2	28,17	O. modéré	quelques nuages		2	+ 1,9	28,07	N. faible	nuageux
	9	+ 6,5	28,15	SO. faible	couvert		9	+ 1,2	28,15	N. modéré	serein
14	7	+ 5,0	28,04	SE. modéré	couvert et pluie	30	7	+ 4,5	28,21	NE. faible	gelée blanche, serein, nuages à l'horizon
	2	+ 6,8	27,93	S. modéré	couvert		2	+ 0,6	28,26	N. faible	quelques nuages par ci par là
	9	+ 7,3	27,82	S. modéré	couvert et pluie		9	+ 2,8	28,34	N. modéré	serein
15	7	+ 5,7	27,74	S. modéré	nuageux	31	7	+ 5,5	28,46	NO. modéré	gelée blanche, serein
	2	+ 8,3	27,64	S. modéré	nuageux		2	+ 0,0	28,55	NO. modéré	serein
	9	+ 5,5	27,64	SO. modéré	serein et nuages peu de temps		9	+ 1,9	28,61	N. faible	serein
16	7	+ 4,7	27,51	SO. modéré	quelques nuages ça et là						
	2	+ 7,3	27,62	O. fort	quelques nuages et pluie						
	9	+ 5,0	27,84	SO. modéré	nuageux et pluie						

NOVEMBRE 1822.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel
1	7	— 1,8	28,56	O. modéré	gelée blanche, couvert	17	7	+ 1,8	28,00	S. modéré	nuageux
	2	+ 1,1	28,48	O. modéré	couvert, ensuite neige		2	+ 2,8	27,85	S. modéré	nuageux
	9	— 0,2	28,31	SO. fort	couvert, ensuite neige		9	+ 1,8	27,76	SO. fort	couvert et pluie fine
2	7	+ 0,2	28,04	SO. fort	couvert	18	7	+ 2,6	27,68	SO. fort	nuageux
	2	+ 4,0	27,99	O. fort	couvert		2	+ 3,2	27,59	O. très fort	nuageux et pluie
	9	+ 4,0	28,09	O. modéré	nuageux		9	+ 1,2	27,92	O. fort	beaucoup de nuages épars
3	7	+ 3,0	28,06	S. modéré	couvert et pluie	19	7	— 1,2	28,15	O. modéré	serein, ensuite quelques nuages
	2	+ 5,3	28,01	O. modéré	couvert		2	+ 0,8	28,25	calme	nuageux
	9	+ 5,6	27,99	SO. modéré	nuageux		9	+ 0,0	28,12	SE. modéré	neige à 5 ^h , couvert et pluie
4	7	+ 5,2	28,03	O. modéré	couvert	20	7	+ 1,5	28,10	O. faible	couvert
	2	+ 6,2	27,99	O. fort	nuageux et pluie		2	+ 2,8	28,07	SO. modéré	nuageux
	9	+ 5,6	27,90	SO. modéré	nuageux		9	+ 3,5	27,92	SO. modéré	couvert et pluie
5	7	+ 4,5	27,83	O. modéré	nuageux	21	7	+ 2,5	28,05	O. modéré	quelques nuages par ci par là
	2	+ 5,5	27,76	O. modéré	pluie à midi, nuageux		2	+ 3,5	28,06	SO. modéré	nuageux
	9	+ 4,7	27,79	O. modéré	nuageux		9	+ 3,9	28,03	SO. faible	couvert et pluie, ensuite brouillard
6	7	+ 4,0	27,76	O. modéré	nuageux	22	7	+ 3,5	27,96	SO. faible	brouillard épais
	2	+ 4,5	27,65	S. modéré	nuageux		2	+ 3,6	27,90	SO. modéré	couvert
	9	+ 3,0	27,56	NE. modéré	nuageux et pluie		9	+ 3,3	27,83	SO. modéré	couvert
7	7	+ 2,5	27,66	O. modéré	couvert, pluie à 10 ^h	23	7	+ 3,0	27,80	O. modéré	couvert, pluie
	2	+ 2,4	27,71	O. modéré	nuageux et éclaircies		2	+ 3,7	27,84	O. modéré	quelques nuages et éclaircies
	9	+ 1,5	27,74	N. faible	couvert ensuite quelques éclaircies		9	+ 3,9	27,73	SO. modéré	nuageux et pluie
8	7	+ 0,1	27,67	N. très faible	couvert	24	7	+ 4,5	27,60	O. fort	couvert et pluie
	2	+ 0,0	27,69	N. faible	nuageux		2	+ 4,3	27,63	O. modéré	nuageux
	9	— 0,4	27,85	N. faible	nuageux et quelques éclaircies		9	+ 2,2	27,79	NE. faible	nuageux
9	7	— 5,0	27,97	E. fort	quelques nuages épars	25	7	+ 3,4	27,73	SE. faible	couvert et pluie brouillard
	2	— 3,2	28,05	E. modéré	quelques nuages et éclaircies		2	+ 3,3	27,67	E. faible	couvert et pluie
	9	— 3,5	28,15	E. faible	couvert et neige		9	— 0,8	27,86	N. fort	couvert et neige
10	7	— 7,0	28,28	N. faible	quelques nuages	26	7	— 4,2	28,10	N. fort	nuageux
	2	— 2,7	28,36	N. modéré	quelques nuages et éclaircies		2	— 2,6	28,27	N. fort	quelques nuages épars
	9	— 4,6	28,50	N. modéré	nuages par ci par là		9	— 5,3	28,39	N. modéré	serein
11	7	— 6,0	28,60	N. faible	nuageux, ensuite éclaircies	27	7	— 5,8	28,46	NO. modéré	couvert
	2	— 2,2	28,64	O. faible	nuageux, un peu de neige		2	— 4,0	28,46	N. très faible	couvert
	9	— 1,6	28,73	N. modéré	couvert		9	— 4,2	28,43	NE. modéré	couvert
12	7	— 1,5	28,77	O. faible	nuageux	28	7	— 6,1	28,39	SE. modéré	couvert
	2	+ 1,6	28,79	O. modéré	quelques nuages et éclaircies		2	— 6,0	28,41	SE. modéré	quelques nuages
	9	+ 1,0	28,71	O. fort	nuageux		9	— 6,1	28,30	S. fort	couvert
13	7	— 0,0	28,66	O. fort	nuageux	29	7	— 4,5	28,12	S. fort	couvert
	2	— 0,2	28,66	O. fort	nuageux		2	— 2,3	28,06	S. fort	un peu de neige à 5 ^h
	9	— 3,0	28,66	O. fort	serein		9	— 0,8	27,93	S. modéré	couvert
14	7	— 6,5	28,62	SO. modéré	brouillard et nuages à l'horizon	30	7	+ 1,0	27,79	S. modéré	couvert
	2	— 1,6	28,60	SO. modéré	serein		2	+ 2,5	27,93	S. modéré	couvert
	9	— 4,8	28,44	S. fort	serein		9	+ 1,5	28,01	S. modéré	nuageux, la lune se montre
15	7	— 8,2	28,31	S. faible	brouillards à l'horizon, nuages, serein						
	2	— 2,8	28,21	S. faible	nuageux						
	9	— 4,0	28,15	S. modéré	nuageux						
16	7	— 4,0	28,05	S. modéré	couvert et brouillard						
	2	— 1,5	27,92	S. modéré	nuageux et neige						
	9	+ 2,2	27,86	SO. fort	nuageux						

DÉCEMBRE 1822.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14 ^h R. pouces franc.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14 ^h R. pouces franc.	Vents	État du ciel
1	7	+ 1,1	27,98	S. modéré	couvert	17	7	- 3,4	28,81	S. modéré	couvert
	2	+ 0,3	27,88	S. modéré	couvert, neige		2	- 3,3	28,74	S. modéré	couvert
	9	+ 0,8	27,89	SO. modéré	couvert		9	- 4,5	28,60	S. modéré	nuageux et quelques éclaircies
2	7	+ 1,5	27,97	SO. modéré	couvert	18	7	- 5,5	28,45	S. modéré	nuageux
	2	+ 1,4	28,04	S. modéré	quelques nuages ça et là		2	- 3,8	28,50	S. modéré	couvert et neige
	9	+ 0,7	28,15	S. modéré	couvert		9	- 3,2	28,59	S. modéré	couvert et neige
3	7	- 1,4	28,20	S. modéré	brouillard, couvert	19	7	- 2,8	28,64	S. modéré	couvert
	2	- 0,8	28,16	SE. modéré	couvert		2	- 1,5	28,64	S. modéré	nuageux
	9	- 0,4	28,14	SE. faible	couvert et neige		9	- 1,5	28,53	S. fort	nuageux, quelques éclaircies
4	7	+ 0,0	28,14	S. modéré	couvert et brouillard	20	7	- 1,0	28,36	O. fort	couvert
	2	+ 0,8	28,12	S. modéré	couvert		2	+ 0,5	28,28	O. modéré	couvert
	9	+ 1,0	27,99	S. modéré	couvert		9	- 1,2	28,17	SO. modéré	petits nuages — nuageux
5	7	+ 1,0	28,03	SO. modéré	couvert	21	7	- 2,7	28,06	NO. modéré	quelques nuages
	2	+ 2,2	28,14	SO. faible	nuageux		2	- 4,2	28,12	O. modéré	quelques nuages et éclaircies
	9	+ 0,6	28,17	S. faible	couvert et brouillard		9	- 8,0	28,19	O. modéré	serein
6	7	+ 0,9	28,03	S. modéré	couvert	22	7	- 6,8	28,23	O. faible	quelques nuages, ensuite serein
	2	+ 2,4	28,06	S. modéré	quelques éclaircies, nuageux		2	- 5,7	28,19	SO. faible	serein
	9	+ 1,8	28,10	S. modéré	couvert		9	- 4,1	28,00	S. modéré	couvert et neige
7	7	+ 2,2	28,13	S. modéré	couvert	23	7	- 4,0	27,74	E. modéré	couvert, ensuite éclaircies peu de temps
	2	+ 1,2	28,17	S. modéré	couvert et pluie, nuageux		2	- 4,5	27,90	E. modéré	couvert
	9	+ 0,2	28,25	S. fort	couvert		9	- 4,2	28,16	NE. modéré	couvert
8	7	+ 0,4	28,31	S. modéré	nuageux, neige	24	7	- 11,8	28,28	O. faible	serein, ensuite brouillard épais
	2	+ 1,3	28,38	S. modéré	nuageux		2	- 9,7	28,25	O. modéré	quelques nuages et éclaircies
	9	+ 1,7	28,46	S. modéré	couvert		9	- 6,4	28,20	O. faible	couvert
9	7	+ 1,6	28,52	SO. modéré	nuageux	25	7	- 5,8	28,37	N. modéré	couvert, ensuite neige
	2	+ 2,4	28,58	SO. modéré	nuageux		2	- 5,4	28,50	N. modéré	quelques nuages par ci par là
	9	+ 2,5	28,59	SO. modéré	nuageux		9	- 10,0	28,64	SO. faible	quelques nuages par ci par là
10	7	+ 1,6	28,57	SO. modéré	couvert	26	7	- 3,6	28,45	O. modéré	couvert et brouillard
	2	+ 1,5	28,55	SO. modéré	couvert		2	- 2,1	28,51	O. modéré	couvert
	9	+ 1,6	28,51	SO. fort	couvert		9	- 2,5	28,45	N. modéré	couvert et neige
11	7	- 0,2	28,47	SO. modéré	nuageux	27	7	- 1,8	28,49	N. modéré	couvert
	2	+ 0,5	28,46	SO. modéré	couvert et neige		2	- 1,7	28,51	N. faible	couvert
	9	+ 1,0	28,48	SO. modéré	couvert		9	- 2,0	28,64	E. faible	couvert
12	7	+ 0,8	28,50	O. modéré	nuageux	28	7	- 4,2	28,70	O. modéré	couvert
	2	+ 0,5	28,55	O. modéré	nuageux		2	- 3,8	28,74	SO. modéré	couvert
	9	- 0,5	28,54	O. modéré	couvert		9	- 4,6	28,78	SO. modéré	couvert, neige humide
13	7	+ 0,8	28,42	O. modéré	couvert et neige	29	7	- 2,8	28,75	O. modéré	couvert
	2	+ 1,0	28,40	O. modéré	couvert et neige		2	- 2,2	28,74	O. modéré	couvert et neige
	9	+ 0,8	28,41	O. modéré	nuageux et neige		9	- 1,6	28,75	NO. modéré	nuageux
14	7	- 0,4	28,41	N. faible	couvert	30	7	- 3,8	28,73	E. faible	brouillard épais
	2	+ 0,4	28,46	N. faible	neige à 11 ^h		2	- 3,0	28,75	N. faible	brouillard épais
	9	- 0,0	28,49	E. faible	couvert et neige fine		9	- 2,7	28,78	S. faible	couvert
15	7	- 0,2	28,56	E. modéré	nuageux	31	7	- 1,8	28,81	SO. faible	couvert et brouillard
	2	- 3,0	28,64	E. modéré	couvert		2	- 1,0	28,84	SO. très faible	couvert
	9	- 2,0	28,69	E. modéré	couvert		9	- 2,0	28,88	SO. faible	couvert
16	7	- 4,5	28,74	E. modéré	couvert						
	2	- 2,7	28,77	SE. modéré	couvert						
	9	- 3,2	28,82	S. modéré	couvert						

JANVIER 1823.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	Etat du ciel
1	7	-2,1	28,88	O. faible	couvert	16	7	-22,3	28,36	E. faible	brouillard
	2	-2,8	28,89	NO. faible	couvert		2	-19,0	28,33	calme	éclaircies, ensuite brouillard
	9	-5,0	28,91	O. faible	couvert		9	-19,3	28,30	calme	serein
2	7	-6,2	28,91	S. modéré	couvert et neige	17	7	-14,5	28,27	SO. très faible	couvert
	2	-6,5	28,94	SO. faible	couvert et neige		2	-13,5	28,29	SO. faible	couvert
	9	-9,0	28,98	SO. faible	couvert et neige		9	-17,0	28,25	S. modéré	serein
3	7	-10,0	29,07	N. très faible	couvert, ensuite neige	18	7	-17,0	28,14	SE. faible	serein, à 11 ^h deux col. à coul. prismat. des
	2	-9,2	29,14	E. très faible	couvert, ensuite neige		2	-15,2	28,07	SE. modéré	serein (deux côtés du soleil
	9	-9,0	29,15	O. très faible	couvert, ensuite neige		9	-13,2	28,01	E. modéré	couvert un peu de neige
4	7	-8,0	29,13	S. modéré	couvert	19	7	-11,3	28,01	NE. modéré	couvert et neige
	2	-7,9	29,09	S. modéré	couvert et neige		2	-11,5	28,07	NE. faible	quelques nuages
	9	-9,5	29,10	SO. modéré	couvert		9	-15,4	28,20	calme	serein
5	7	-11,5	29,09	O. modéré	couvert	20	7	-18,0	28,28	N. faible	brouillard à l'horizon
	2	-10,0	29,09	O. modéré	couvert		2	-15,5	28,35	NO. très faible	serein
	9	-8,1	29,09	O. modéré	couvert		9	-17,5	28,40	NO. très faible	serein
6	7	-5,2	29,11	NO. faible	couvert	21	7	-13,0	28,46	N. modéré	couvert
	2	-4,1	29,10	O. modéré	couvert		2	-10,6	28,51	NE. modéré	couvert
	9	-4,5	29,03	O. modéré	couvert		9	-12,0	28,53	NE. modéré	couvert
7	7	-5,2	28,92	O. modéré	couvert	22	7	-15,0	28,47	SO. modéré	couvert
	2	-5,5	28,88	O. modéré	couvert		2	-14,5	28,43	S. faible	serein. des nuages près de l'horizon
	9	-6,3	28,82	O. modéré	couvert		9	-12,7	28,35	S. modéré	couvert
8	7	-3,5	28,67	O. fort	couvert	23	7	-9,4	28,23	SO. modéré	couvert
	2	-5,0	28,65	NO. fort	couvert		2	-6,9	28,19	S. modéré	couvert
	9	-3,7	28,51	O. modéré	couvert		9	-7,0	28,19	SO. modéré	couvert et pluie
9	7	-3,5	28,52	O. modéré	couvert	24	7	-6,6	28,24	S. très faible	couvert et brouillard
	2	-2,0	28,19	O. modéré	couvert		2	-6,6	28,30	SE. très faible	couvert
	9	-5,0	28,18	N. modéré	serein, ensuite couv'		9	-11,0	28,28	S. faible	nuageux
10	7	-6,2	28,20	N. modéré	nuageux. à 11 ^h un peu de neige	25	7	-8,0	28,19	SO. modéré	couvert
	2	-3,6	28,26	N. faible	éclaircies, nuageux		2	-6,6	28,15	SO. modéré	éclaircies
	9	-6,7	28,40	NE. fort	couvert et neige, ensuite beau		9	-8,5	28,05	SO. fort	nuages légers, et parasélène
11	7	-11,5	28,47	NE. faible	brouillard et nuages près de l'horizon	26	7	-6,6	27,93	SO. fort	couvert et neige
	10	-14,2					2	-5,5	27,92	SO. modéré	couvert et neige
	2	-13,3	28,48	calme	éclaircies		9	-7,0	27,99	N. modéré	couvert et neige
	9	-12,8	28,36	SO. modéré	éclaircies, un peu de neige	27	7	-14,5	28,03	O. modéré	serein, parhélie
12	7	-9,5	28,10	O. modéré	nuageux		2	-12,6	28,08	O. modéré	quelques nuages
	2	-5,0	28,02	O. modéré	nuageux et neige		9	-15,5	28,14	O. modéré	parasélène
	9	-3,5	27,97	O. modéré	couvert	28	7	-15,5	28,19	O. faible	brouillard, nuageux
13	7	-2,2	27,93	O. fort	couvert et neige		2	-14,8	28,26	O. modéré	éclaircies, parhélie
	2	-3,1	27,97	O. modéré	couvert et neige		9	-16,5	28,34	O. modéré	serein
	9	-4,5	28,06	O. faible	couvert et neige	29	7	-15,5	28,37	SE. très faible	brouillard épais
14	7	-6,5	28,10	E. modéré	couvert		2	-11,5	28,38	SE. faible	éclaircies
	2	-10,2	28,17	E. modéré	couvert		9	-14,5	28,39	SE. modéré	nuageux
	9	-13,5	28,25	NE. fort	couvert	30	7	-14,5	28,35	SE. modéré	couvert
15	7	-16,0	28,30	NE. modéré	couvert		2	-13,0	28,27	E. modéré	nuageux
	2	-15,8	28,35	NE. modéré	serein		9	-12,0	28,13	E. modéré	nuageux
	9	-21,0	28,39	N. faible	serein	31	7	-10,0	28,02	SE. fort	couvert
							2	-9,7	27,88	E. fort	couvert
							9	-10,2	27,77	E. modéré	nuageux et neige

FÉVRIER 1823.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pou. franç.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. F.	Bar. à 14° R. pou. franç.	Vents	Etat du ciel
1	7	-10,0	27,64	E. modéré	couvert	17	7	-4,0	28,60	E. faible	couvert et brouillard
	2	-8,6	27,66	NE. faible	nuageux		2	-2,0	28,67	E. très faible	nuageux, ensuite serein
	9	-14,0	27,71	N. faible	couvert		9	-9,0	28,71	E. faible	serein
2	7	-19,6	27,75	N. faible	nuages, brouill. près de la surf. de la terre	18	7	-11,0	28,73	E. modéré	nuages disséminés, brouill. près de l'hor.
	2	-14,5	27,79	NE. modéré	éclaircies		2	-2,0	28,74	E. faible	nuages disséminés
	9	-15,7	27,79	N. modéré	éclaircies, nuageux		9	-8,2	28,74	S. modéré	nuageux
3	7	-15,8	27,76	NE. modéré	couvert	19	7	-5,8	28,70	SE. modéré	couvert, brouillard
	2	-15,3	27,80	NE. fort	nuageux		2	-4,4	28,65	SE. modéré	couvert
	9	-16,0	27,82	NE. fort	nuageux		9	-6,2	28,59	SE. modéré	couvert
4	7	-18,7	27,89	NE. fort	serein	20	7	-8,0	28,56	SE. modéré	couvert
	2	-16,8	27,98	NE. fort	serein, parhélie à 3 ^h		2	-5,5	28,52	E. modéré	nuageux, ensuite soleil
	9	-19,7	28,12	NE. modéré	serein		9	-7,4	28,53	E. modéré	serein, ensuite nuageux
5	7	-22,0	28,24	NE. modéré	serein, serein parhélie	21	7	-7,3	28,56	SE. modéré	couvert
	2	-19,8	28,34	NE. fort	quelques nuages légers		2	-4,3	28,53	SE. modéré	nuageux
	9	-22,0	28,42	NE. fort	serein		9	-5,0	28,39	E. modéré	couvert et neige
6	7	-22,5	28,46	E. modéré	nuageux	22	7	-5,7	28,35	S. faible	couvert, brouillard, ensuite neige
	2	-19,8	28,52	E. faible	nuageux, quelques éclaircies		2	-1,5	28,35	S. modéré	couvert et pluie
	9	-22,3	28,53	NE. faible	serein, nuages légers		9	-2,5	28,29	S. modéré	couvert
7	7	-24,3	28,52	E. très faible	brouillard épais	23	7	-2,8	28,22	S. modéré	couvert
	2	-18,3	28,51	E. très faible	serein, brouillard près du sol		2	+0,8	28,18	S. modéré	couvert
	9	-20,8	28,46	S. très faible	serein, brouillard léger		9	-1,0	28,16	S. modéré	couvert
8	7	-18,2	28,40	SO. faible	brouillard, nuageux	24	7	-1,0	28,05	S. modéré	couvert, ensuite neige
	2	-12,6	28,42	SO. faible	éclaircies, ensuite neige		2	+0,2	28,03	S. modéré	couvert et neige
	9	-12,5	28,48	SO. modéré	nuageux et ensuite serein		9	-2,0	28,05	S. modéré	couvert et neige
9	7	-10,0	28,46	O. modéré	couvert	25	7	-1,2	28,06	S. modéré	couvert, brouillard
	2	-6,5	28,55	O. modéré	éclaircies		2	+0,2	28,05	S. modéré	couvert et neige
	9	-13,0	28,61	SO. modéré	serein, nuages près de l'horizon		9	-1,8	28,01	S. modéré	couvert
10	7	-16,5	28,50	SE. modéré	serein, brouillard à l'horizon	26	7	-1,8	27,97	S. modéré	couvert
	2	-9,0	28,30	S. fort	nuageux, faible soleil		2	-0,2	27,98	S. modéré	nuageux
	9	-9,5	28,08	S. fort	nuageux		9	-1,2	28,00	S. modéré	couvert
11	7	-9,5	27,96	S. fort	brouill. et couv., à 8 ^h une colonn. rouge au	27	7	-2,5	28,00	SE. modéré	couvert
	2	-6,6	28,02	S. modéré	couvert et neige (dessous du sol.)		2	-1,5	27,97	S. modéré	nuageux
	9	-7,2	28,16	SO. modéré	couvert et neige		9	-2,3	27,95	S. modéré	couvert
12	7	-13,0	28,25	SE. modéré	serein, brouillard à l'horizon	28	7	-2,4	27,78	SE. modéré	couvert
	2	-9,5	28,17	SE. modéré	éclaircies		2	+1,1	27,68	SE. modéré	couvert et neige
	9	-8,8	28,00	S. fort	couvert		9	-0,8	27,88	S. modéré	serein
13	7	-5,7	27,87	S. modéré	couvert						
	2	-3,2	27,89	S. modéré	couvert et neige						
	9	-2,8	27,91	SO. modéré	couvert et neige						
14	7	-1,7	28,00	SO. modéré	couvert						
	2	+1,0	28,10	SO. modéré	couvert						
	9	-0,2	28,21	SO. modéré	couvert						
15	7	-1,8	28,30	NO. modéré	couvert						
	2	+0,3	28,40	SO. très faible	couvert						
	9	-1,8	28,46	SE. modéré	couvert						
16	7	-3,0	28,46	SE. modéré	couvert						
	2	-0,7	28,48	SE. modéré	couvert						
	9	-3,0	28,55	NE. modéré	couvert						

MARS 1823.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pour Franc.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pour Franc.	Vents	État du ciel
1	7	- 1,0	27,74	SE. modéré	couvert et neige	17	7	- 4,5	28,42	SO. modéré	brouillard près de l'horizon
	12	+ 0,6	27,40	SE. modéré	couvert et neige		2	+ 3,2	28,50	SO. modéré	serein
	9	+ 0,8	27,76	SO. modéré	couvert et neige		9	- 0,7	28,16	SO. modéré	serein
2	7	- 1,0	27,80	S. modéré	couvert	18	7	- 4,0	28,05	S. modéré	nuages, léger et soleil
	2	+ 1,8	27,79	SO. modéré	nuageux, ensuite soleil		2	+ 2,1	27,95	SE. modéré	nuages, léger et soleil
	9	- 0,9	27,86	SO. modéré	nuageux un peu de neige		9	- 1,6	27,80	SE. modéré	nuages disséminés et éclaircies de lune
3	7	- 1,7	27,86	S. modéré	nuageux	19	7	- 1,5	27,67	SE. modéré	couvert
	2	+ 0,8	27,84	S. modéré	nuageux		2	+ 0,8	27,64	SE. modéré	nuageux
	9	+ 0,2	27,65	S. fort	couvert et neige		9	+ 0,9	27,55	SE. fort	nuageux
4	7	- 0,2	27,48	S. fort	couvert	20	7	- 2,0	27,57	S. modéré	nuageux
	2	+ 1,2	27,40	S. fort	nuageux		2	+ 2,0	27,70	S. modéré	nuageux
	9	- 0,5	27,20	S. fort	couvert		9	- 0,4	27,85	SO. modéré	nuageux et neige
5	7	+ 0,8	27,21	S. modéré	couvert	21	7	- 0,7	28,05	SO. modéré	nuageux
	2	+ 2,5	27,50	S. modéré	nuageux		2	+ 4,0	28,21	SO. modéré	nuageux
	9	+ 2,2	27,44	S. fort	couvert		9	- 1,8	28,35	SO. faible	serein
6	7	+ 1,5	27,61	S. modéré	nuageux	22	7	- 4,2	28,42	SE. modéré	nuages et brouillard, près de l'horizon
	2	+ 4,2	27,80	S. modéré	nuageux		2	+ 1,5	28,50	E. modéré	nuages, ensuite de la neige mouillée
	9	+ 1,5	27,95	calme	nuageux		9	+ 0,8	28,16	E. modéré	couvert et neige mouillée
7	7	- 3,5	28,04	E. très faible	brouillard épais, ensuite soleil	23	7	+ 1,8	28,20	E. faible	couvert et pluie fine
	2	+ 1,2	28,11	E. faible	nuageux, ensuite neige		2	+ 4,1	28,18	E. faible	nuageux
	9	+ 0,7	27,95	NE. modéré	couvert et neige		9	+ 2,5	28,24	S. modéré	nuageux
8	7	+ 1,6	27,94	S. modéré	couvert	24	7	+ 1,0	28,51	SO. faible	couvert et pluie, à 10 ^h brouillard épais
	2	+ 2,7	28,08	S. modéré	nuageux		2	+ 1,8	28,41	O. faible	brouillard épais
	9	+ 1,8	28,18	S. modéré	couvert		9	+ 1,0	28,50	O. modéré	couvert
9	7	+ 0,4	28,24	SE. modéré	couvert, et neige	25	7	+ 0,2	28,56	O. modéré	nuageux
	2	+ 1,5	28,26	SE. modéré	nuageux		2	+ 2,0	28,65	O. modéré	couvert
	9	+ 1,0	28,35	S. modéré	couvert		9	+ 0,5	28,70	O. modéré	serein
10	7	- 2,2	28,44	SE. modéré	nuages disséminés	26	7	- 2,0	28,75	O. faible	serein et brouillard épais
	2	+ 2,0	28,54	SE. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+ 5,0	28,79	calme	nuages disséminés et soleil
	9	- 1,1	28,56	SE. modéré	serein		9	- 1,7	28,80	NE. faible	serein
11	7	- 5,8	28,56	SE. modéré	serein, brouillard à l'horizon	27	7	- 3,2	28,77	O. très faible	brouillard, près de l'horizon, le ciel pur
	2	+ 5,9	28,56	SE. modéré	serein		2	+ 2,0	28,72	NO. modéré	nuages légers et disséminés, soleil
	9	+ 0,2	28,55	SE. modéré	serein		9	- 0,6	28,56	O. modéré	nuages légers et dissémin., clair de lune
12	7	- 5,3	28,48	SE. modéré	serein, brouillard près du sol	28	7	- 2,6	28,41	O. modéré	serein
	2	+ 4,0	28,45	S.E. modéré	nuages légers disséminés et soleil		2	+ 1,0	28,54	O. fort	nuages disséminés et soleil
	9	- 1,0	28,52	SE. modéré	éclaircies		9	- 2,6	28,54	O. modéré	nuageux et brouillard, ensuite serein
13	7	- 4,5	28,62	SE. modéré	nuages, et brouillard à l'horizon	29	7	- 4,5	28,54	O. modéré	nuag., brouill. léger près du sol, ciel pur
	2	+ 2,5	28,67	SE. faible	beaucoup de nuages et éclaircies		2	+ 2,5	28,59	O. modéré	serein
	9	- 1,5	28,72	SE. modéré	serein		9	- 1,4	28,42	O. modéré	serein
14	7	- 5,0	28,76	SE. modéré	brouillard et nuages disséminés	30	7	- 4,4	28,47	O. modéré	ser. brouill. et nuag., près de l'h. ciel pur
	2	+ 2,6	28,74	SE. faible	Nuages disséminés et soleil		2	+ 2,5	28,46	O. faible	nuageux
	9	- 1,8	28,75	S. faible	serein		9	- 2,5	28,59	O. modéré	disséminés à 6 ^h un brouillard épais
15	7	- 6,0	28,78	calme	brouillard et nuages près de l'horizon	31	7	- 2,2	28,52	O. modéré	couvert
	2	+ 5,8	28,81	SO. très faible	serein		2	+ 0,7	28,27	O. modéré	couvert
	9	- 2,5	28,79	calme	serein		9	- 2,5	28,27	O. faible	couvert
16	7	- 6,0	28,72	SO. très faible	brouillard près de l'horizon						
	2	+ 4,0	28,66	SO. faible	serein						
	9	- 1,0	28,53	SO. modéré	serein						

AVRIL 1823.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar à 14° R. pour Franc.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar à 14° R. pour Franc.	Vents	Etat du ciel
7	1	2,5	28,24	S. faible	couvert	17	7	1,0	27,53	S. faible	couvert, pluie
1	2	0,5	28,18	SE. faible	nuageux, ensuite soleil	2	2	2,5	27,38	S. faible	couvert, pluie
9	9	0,2	28,02	SE. modéré	nuageux	9	9	1,5	27,36	SO. modéré	couvert, pluie
7	1	1,0	27,86	O. faible	couvert et brouillard	18	7	0,2	27,53	O. faible	couvert, brouillard et neige
2	2	3,8	27,88	calme	nuageux	2	2	4,5	27,41	NO. faible	nuageux, ensuite pluie
9	9	0,8	27,89	SO. faible	nuageux	9	9	0,2	27,47	NO. modéré	couvert et neige mouillée
7	1	0,1	27,90	NE. faible	couvert et brouill., neige pendant la nuit	7	7	0,0	27,51	O. faible	couvert, neige et brouillard
3	2	1,7	27,95	NE. modéré	nuageux	19	2	1,1	27,65	O. modéré	nuageux
9	9	0,3	27,95	NE. modéré	nuageux	9	9	1,7	27,72	O. faible	serain
7	1	0,6	27,90	E. faible	brouillard épais et couvert	7	1	1,5	27,76	NE. faible	brouillard éclaircies, ensuite serain
4	2	2,5	27,90	SE. faible	nuageux	20	2	5,7	27,81	E. très faible	nuages disséminés et soleil
9	9	1,2	27,85	SE. modéré	couvert	9	9	0,4	27,86	E. modéré	nuages disséminés et lune
7	1	0,3	27,94	S. modéré	brouillard et couvert	7	1	1,3	27,85	E. faible	nuages près de l'horizon, ciel pur
5	2	5,0	27,91	S. modéré	nuageux, éclaircies	21	2	4,3	27,79	E. modéré	nuageux soleil
9	9	3,2	27,85	S. modéré	couvert et pluie	9	9	2,8	27,62	E. fort	couvert et pluie
7	1	5,3	27,66	SO. modéré	couvert et pluie	7	1	3,5	27,42	E. modéré	couvert, ensuite pluie fine
6	2	3,8	27,70	O. modéré	couvert et pluie fine	22	2	5,5	27,34	SE. modéré	nuag. et pluie, ens. soleil et arc-en-ciel
9	9	1,4	27,80	O. modéré	couvert	9	9	3,1	27,32	SE. fort	nuageux et pluie
7	1	0,2	27,75	O. faible	nuageux	7	1	0,7	27,44	SE. modéré	nuageux et un peu de neige
7	2	2,5	27,76	O. modéré	quelques nuages, et soleil	23	2	2,3	27,50	S. fort	nuageux et pluie
9	9	1,2	27,74	SO. modéré	couvert	9	9	0,9	27,72	SO. fort	nuageux et pluie, ensuite neige
7	1	0,3	27,62	SO. faible	nuageux, neige à 10 ^h	7	1	0,6	27,87	S. modéré	nuageux, neige à 10 ^h
8	2	3,0	27,51	S. faible	couvert, neige à 5 ^h	24	2	5,2	28,00	S. modéré	nuageux quelques éclaircies
9	9	2,0	27,46	calme	couvert et pluie fine	9	9	2,5	28,01	SE. modéré	nuageux
7	1	0,0	27,41	NE. modéré	couvert et neige	7	1	2,6	27,93	SE. modéré	nuageux, pluie, ensuite éclaircies
9	2	1,4	27,45	NE. très fort		25	2	10,0	27,88	SE. fort	nuageux, pluie, ensuite éclaircies
9	9	5,6	27,75	NE. fort		9	9	6,9	27,85	SE. fort	nuages disséminés et clair de lune
7	1	7,2	28,07	NE. fort	serain	7	1	2,5	27,90	O. faible	brouillard, nuageux
10	2	2,6	28,26	NE. modéré	serain	26	2	2,5	28,00	O. faible	couvert et pluie
9	9	4,6	28,30	calme	serain, ensuite couvert	9	9	0,5	27,91	O. faible	pluie et grêle à 5 ^h , ensuite neige
7	1	1,5	28,24	O. modéré	couvert	7	1	0,7	27,90	O. modéré	couvert et neige fine
11	2	2,3	28,28	O. modéré	couvert, neige à 5 ^h	27	2	2,6	27,97	O. modéré	couvert
9	9	0,5	28,35	O. modéré	couvert et neige	9	9	0,5	28,02	O. modéré	couvert
7	1	0,4	28,35	NO. faible	brouillard épais, ensuite serain	28	1	0,2	28,05	O. modéré	brouillard, couvert
12	2	5,3	28,25	SO. modéré	nuageux	2	2	1,8	28,09	O. modéré	nuageux
9	9	1,2	28,06	SO. modéré	neige à 5 ^h , couvert	9	9	0,6	28,05	O. modéré	beaucoup de nuages
7	1	0,4	27,91	N. modéré	couvert et neige	7	1	0,5	28,01	O. modéré	brouillard épais
13	2	1,3	27,97	NE. fort	nuageux	29	2	0,7	28,02	O. modéré	couvert et neige
9	9	5,8	28,05	NE. fort	nuageux ensuite serain	9	9	1,0	28,02	O. modéré	couvert et neige
7	1	5,5	27,98	O. modéré	serain, ensuite nuageux	7	1	0,8	28,02	O. faible	couvert
14	2	0,3	27,93	O. fort	nuageux et neige	30	2	5,5	28,06	O. modéré	nuageux, éclaircies
9	9	2,2	28,12	NO. modéré	quelques nuages et étoiles	9	9	1,2	28,10	NO. faible	serain
7	1	7,0	28,36	NE. faible	serain						
15	2	2,5	28,47	O. modéré	serain						
9	9	5,7	28,45	O. modéré	serain						
7	1	4,0	28,29	SO. modéré	nuageux						
16	2	1,1	28,07	SO. modéré	nuageux et neige						
9	9	1,6	27,83	SO. modéré	nuageux						

Mém. VI. Sér. Sc. math. phys. et nat. T. IV. 3re part.

MAI 1823.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	Etat du ciel
1	7	+ 2,0	28,06	O. faible	nuageux	17	7	+ 5,0	28,19	O. modéré	nuageux
	2	+ 3,5	28,03	NO. modéré	soleil, ensuite nuageux		2	+ 7,0	28,24	O. modéré	soleil, nuages près de l'horizon
	9	+ 0,0	27,95	NO. faible	serein, parbélie au coucher du soleil		9	+ 6,5	28,18	SO. faible	nuageux
2	7	+ 0,5	27,95	O. très faible	brouillard et nuages, ensuite soleil	18	7	+ 8,3	28,08	SO. très faible	couvert, pluie fine
	2	+ 6,5	28,05	O. très faible	éclaircies		2	+ 11,3	28,02	SO. faible	nuageux et pluie
	9	+ 2,0	28,06	O. modéré	nuages disséminés		9	+ 5,2	28,03	O. modéré	nuageux et pluie, ensuite serein
3	7	+ 1,8	27,87	O. modéré	couvert	19	7	+ 4,5	28,07	O. modéré	serein
	2	+ 4,6	27,69	S. modéré	couvert et pluie		2	+ 9,8	28,07	O. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+ 2,7	27,60	NE. modéré	couvert et pluie fine		9	+ 5,6	28,13	O. modéré	ciel pur, nuages près de l'horizon
4	7	+ 2,2	27,55	N. modéré	couvert et pluie	20	7	+ 6,2	28,23	O. modéré	nuages légers diss. et soleil
	2	+ 4,5	27,62	N. faible	couvert et pluie		2	+ 10,5	28,26	O. modéré	nuages diss. et soleil
	9	+ 2,9	27,70	N. modéré	couvert et pluie		9	+ 6,5	28,20	O. faible	serein
5	7	+ 2,5	27,72	N. modéré	couvert et pluie	21	7	+ 7,3	28,09	N. très faible	couvert et brouillard, ensuite éclaircies
	2	+ 4,4	27,82	N. modéré	nuageux, ensuite pluie		2	+ 9,2	27,93	E. modéré	nuageux et pluie
	9	+ 3,2	27,88	NO. modéré	nuageux		9	+ 5,2	27,89	N. modéré	arc-en-ciel, pluie
6	7	+ 2,6	27,89	N. modéré	couvert	22	7	+ 4,5	28,07	O. faible	serein
	2	+ 6,4	27,88	N. modéré	nuageux, éclaircies		2	+ 8,8	28,19	O. modéré	serein, nuages près de l'horizon
	9	+ 2,7	27,91	NO. modéré	nuages disséminés		9	+ 5,2	28,23	calme	serein
7	7	+ 2,7	27,93	O. modéré	éclaircies, nuageux	23	7	+ 4,8	28,26	SO. très faible	ciel pur, brouill. lég. près de l'hor. et lég.
	2	+ 5,3	27,97	O. modéré	nuageux, plus tard soleil		2	+ 12,0	28,24	O. modéré	nuages diss. et soleil.
	9	+ 2,8	27,91	SO. très faible	nuageux		9	+ 5,0	28,22	NE. modéré	serein (nuag.
8	7	+ 1,4	27,75	N. faible	couvert, neige mouillée	24	7	+ 7,8	28,13	E. modéré	soleil, ensuite nuageux
	2	+ 1,6	27,86	N. modéré	couvert, neige mouillée		2	+ 11,0	28,15	SE. fort	nuageux
	9	+ 1,5	27,94	O. modéré	soleil, ensuite nuageux		9	+ 8,5	28,12	E. modéré	nuageux
9	7	+ 2,0	27,99	NO. modéré	nuageux	25	7	+ 8,2	28,04	E. faible	couvert
	2	+ 4,7	28,03	O. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+ 11,8	28,02	E. modéré	nuageux, quelques éclaircies
	9	+ 3,0	27,96	E. faible	nuages disséminés		9	+ 8,5	27,98	E. modéré	couvert
10	7	+ 3,0	27,84	SE. modéré	couvert, ensuite pluie	26	7	+ 9,2	27,90	E. modéré	couvert et pluie
	2	+ 6,2	27,72	SE. fort	couvert		2	+ 14,2	27,87	E. modéré	nuages diss. et soleil
	9	+ 5,5	27,59	SE. modéré	pluie à 6 ^h		9	+ 12,2	27,83	SE. faible	à 5 ^h pluie, tonnerre, couvert
11	7	+ 4,0	27,63	SO. modéré	couvert et pluie	27	7	+ 12,2	27,86	S. faible	nuageux
	2	+ 5,0	27,75	O. modéré	couvert et pluie		2	+ 14,4	27,92	S. modéré	nuageux
	9	+ 3,4	27,86	O. modéré	couvert et pluie		9	+ 10,5	27,97	S. faible	nuages disséminés
12	7	+ 2,6	28,00	O. modéré	serein	28	7	+ 9,0	27,95	E. modéré	nuages diss. et soleil
	2	+ 10,5	28,01	O. faible	nuages disséminés, ensuite nuageux		2	+ 12,4	27,99	S. modéré	nuages diss. et soleil
	9	+ 6,8	27,90	S. modéré	couvert, ensuite pluie		9	+ 10,0	28,05	S. faible	nuageux
13	7	+ 5,8	27,72	SE. modéré	couvert et pluie	29	7	+ 7,0	28,15	O. modéré	couvert et pluie
	2	+ 8,8	27,74	O. modéré	couvert et pluie, un peu de soleil		2	+ 9,8	28,26	O. modéré	soleil, nuages légers près de l'horizon
	9	+ 6,5	27,76	SO. faible	couvert		9	+ 7,2	28,31	O. modéré	serein
14	7	+ 5,6	27,76	calme	brouillard épais	30	7	+ 7,3	28,37	O. modéré	serein
	2	+ 10,7	27,76	O. faible	nuages, soleil, ensuite pluie		2	+ 12,8	28,40	O. modéré	soleil, peu de nuages près de l'horizon
	9	+ 6,5	27,89	O. faible	couvert		9	+ 8,5	28,39	O. faible	nuages diss. et légers
15	7	+ 7,0	27,96	O. faible	nuageux	31	7	+ 10,0	28,40	O. faible	serein
	2	+ 11,8	27,99	O. faible	nuageux, ensuite pluie		2	+ 15,0	28,40	O. modéré	nuages diss. et légers
	9	+ 6,5	28,05	calme	nuages disséminés		9	+ 10,0	28,37	O. faible	serein
16	7	+ 6,0	28,13	O. faible	nuages disséminés, ensuite pluie						
	2	+ 11,5	28,18	O. très faible	nuages disséminés, ensuite pluie						
	9	+ 7,0	28,17	SO. très faible	nuageux et pluie fine						

JUIN 1823.

Date	Heure	Therm. exter. R.	Bar. à 14° R pouç. franç.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. exter. R.	Bar. à 14° R pouç. franç.	Vents	Etat du ciel
1	7	+10,8	28,42	O. faible	serein	17	7	+10,2	28,18	O. modéré	nuages disséminés et soleil
	2	+17,5	28,38	O. faible	soleil, nuages près de l'horizon		2	+14,0	28,21	O. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+12,1	28,33	calme	serein, brouillard léger près du sol		9	+10,4	28,20	O. modéré	nuages disséminés et soleil
2	7	+12,0	28,28	SO. faible	serein	18	7	+10,0	28,23	NO. modéré	nuages disséminés et soleil
	2	+16,7	28,24	NO. modéré	serein		2	+12,5	28,22	O. modéré	serein
	9	+13,0	28,16	calme	serein, brouillard à l'horizon		9	+9,6	28,16	O. modéré	serein
3	7	+13,2	28,11	S. très faible	brouillard et nuages légers diss.	19	7	+7,4	28,27	N. modéré	nuages disséminés et soleil
	2	+19,4	28,04	SO. modéré	nuageux		2	+12,5	28,32	N. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+14,0	28,00	S. modéré	nuages disséminés		9	+9,0	28,36	NE. faible	serein, brouillards à l'horizon
4	7	+15,0	27,99	S. très faible	brouillard et nuages disséminés	20	7	+9,4	28,39	E. faible	serein, brouillard léger près du sol
	2	+20,0	27,92	SO. modéré	nuageux, soleil faible		2	+14,0	28,25	E. modéré	serein
	9	+14,5	27,91	S. modéré	nuageux		9	+10,6	28,13	E. modéré	serein
5	7	+13,2	27,90	SO. modéré	nuageux	21	7	+11,5	28,05	E. modéré	nuages disséminés
	2	+15,0	28,00	O. modéré	nuages disséminés		2	+11,0	27,95	E. modéré	nuageux et pluie
	9	+10,4	28,13	O. faible	serein		9	+10,2	27,80	NE. modéré	couvert
6	7	+10,5	28,23	calme	nuages diss., soleil, ensuite brouillard	22	7	+9,0	27,67	N. modéré	couvert et pluie
	2	+17,5	28,25	E. faible	serein		2	+12,5	27,74	O. modéré	nuageux, ensuite soleil
	9	+11,3	28,21	E. modéré	serein		9	+9,0	27,82	O. fort	beaucoup de nuages
7	7	+13,8	28,23	SE. modéré	serein, brouillard fin près de l'horizon	23	7	+6,5	27,90	O. modéré	nuages disséminés et soleil
	2	+21,0	28,25	S. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+10,2	27,93	O. fort	nuageux et pluie, ensuite soleil
	9	+16,3	28,25	S. modéré	serein, nuages et brouillard près de l'hor.		9	+7,8	27,98	O. modéré	a 5 ^h arc-en-ciel, ensuite serein
8	7	+14,8	28,28	calme	brouillard près du sol, ciel pur	24	7	+9,5	28,03	O. modéré	serein
	2	+18,0	28,28	E. modéré	nuag. diss., pluie et tonn., ensuit soleil		2	+13,5	28,07	NO. modéré	soleil, nuages près de l'horizon
	9	+13,6	28,30	E. modéré	pl. à 7 ^h , arc-en-ciel, tonn. ens. nuag. diss.		9	+10,5	28,10	calme	serein, brouillard près de l'horizon
9	7	+12,7	28,32	O. modéré	brouillard épais, couvert	25	7	+10,8	28,07	E. modéré	nuages disséminés, parhélie
	2	+16,0	28,37	O. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+15,5	27,92	E. fort	nuageux
	9	+12,3	28,32	O. très faible	nuageux		9	+12,6	27,80	E. modéré	couvert et pluie
10	7	+12,7	28,30	E. modéré	nuageux, pluie et tonnerre	26	7	+9,8	27,69	O. modéré	couvert et pluie
	2	+15,0	28,28	E. modéré	nuageux, ensuite pluie		2	+11,7	27,96	O. fort	soleil, nuages légers près de l'horizon
	9	+12,5	28,24	SE. faible	nuageux		9	+10,0	28,11	O. modéré	serein
11	7	+13,0	28,21	N. très faible	serein, brouillard près du sol	27	7	+10,5	28,20	SE. faible	brouillard léger et soleil
	2	+18,8	28,19	N. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+17,0	28,20	S. faible	nuages disséminés
	9	+14,2	28,19	calme	serein, brouillard à l'horizon,		9	+12,0	28,19	E. très faible	pluie à 5 ^h , nuages près de l'horizon
12	7	+14,6	28,18	NE. modéré	serein	28	7	+12,5	28,19	E. faible	petits légers nuages
	2	+18,5	28,14	NE. modéré	serein, quelques nuages près de l'hor.		2	+16,8	28,10	E. modéré	nuageux, ensuite pluie
	9	+14,0	28,11	E. faible	serein, nuages disséminés		9	+11,0	27,01	E. faible	couvert et pluie
13	7	+14,7	28,08	E. faible	serein, brouill. léger près de l'horizon	29	7	+13,0	27,94	calme	nuages près de l'horizon
	2	+22,2	28,04	E. faible	nuages diss., soleil, ens. tonnerre et pluie		2	+17,4	27,92	E. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+13,3	28,01	E. modéré	nuages disséminés		9	+14,0	27,85	E. faible	nuages disséminés
14	7	+14,5	27,98	E. faible	brouillard léger, nuages près de l'hor.	30	7	+15,4	27,78	E. très faible	nuageux
	2	+20,0	27,94	SE. modéré	nuages, pluie, tonnerre		2	+16,4	27,78	O. modéré	nuageux et pluie
	9	+13,7	27,90	S. faible	serein		9	+12,2	27,84	O. très faible	nuageux
15	7	+15,5	27,92	calme	nuages disséminés						
	2	+19,5	27,95	O. faible	nuages disséminés, pluie et tonnerre						
	9	+16,0	27,93	S. faible	nuages près de l'horizon,						
16	7	+16,2	27,97	O. modéré	nuageux						
	2	+16,5	28,09	O. modéré	nuages disséminés et soleil						
	9	+11,3	28,15	O. modéré	serein						

JUILLET 1823.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pou. franc.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pou. franc.	Vents	Etat du ciel
1	7	+11,8	27,86	calme	couvert	17	7	+12,5	28,06	O. très faible	serein
	2	+15,0	27,93	NE. très faible	nuageux et pluie		2	+18,0	28,10	O. faible	nuages disséminés et soleil
	9	+12,5	27,98	calme	nuageux et pluie		9	+14,0	28,12	E. faible	nuages disséminés
2	7	+13,5	28,03	O. très faible	quelques nuages	18	7	+15,3	28,09	SE. modéré	nuages légers disséminés et soleil
	2	+15,0	28,03	O. modéré	quelques nuages		2	+22,0	28,04	S. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+12,5	28,00	O. modéré	nuageux		9	+17,5	28,04	S. modéré	nuages disséminés
3	7	+12,0	27,95	O. modéré	couvert et pluie	19	7	+17,2	28,06	SE. modéré	serein
	2	+10,8	27,95	O. modéré	couvert et pluie		2	+23,5	28,05	S. modéré	serein
	9	+10,1	27,91	O. fort	couvert et pluie		9	+16,0	28,11	S. fort	nuages disséminés
4	7	+9,7	27,81	O. modéré	couvert et pluie	20	7	+12,0	28,24	O. modéré	nuageux
	2	+10,7	27,79	O. très faible	couvert et pluie		2	+15,0	28,31	O. faible	nuages disséminés et soleil
	9	+9,8	27,77	N. très faible	nuageux		9	+12,2	28,34	O. faible	nuages disséminés
5	7	+10,4	27,74	NE. très faible	nuageux, ensuite soleil	21	7	+12,3	28,37	O. faible	serein
	2	+10,4	27,80	NE. modéré	quelques nuages et soleil		2	+16,6	28,36	O. modéré	nuages disséminés, légers et soleil
	9	+9,4	27,84	S. faible	quelques nuages, près de l'horizon		9	+12,5	28,34	calme	serein
6	7	+10,0	27,82	O. modéré	nuages disséminés et soleil	22	7	+12,8	28,35	E. faible	brouill. léger près de l'hor., le ciel est pur
	2	+13,1	27,82	O. modéré	nuageux et pluie		2	+17,5	28,30	E. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+10,0	27,81	SO. modéré	couvert		9	+12,3	28,25	E. modéré	quelques nuages, près de l'hor. et brouill.
7	7	+10,0	27,66	SO. fort	couvert, pluie à 9 ^h	23	7	+13,8	28,23	E. modéré	nuages diss. brouillard près du sol
	2	+12,6	27,71	O. modéré	nuageux, quelques gouttes de pluie		2	+18,8	28,15	E. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+9,7	27,81	O. modéré	pluie forte à 6 ^h , arc-en-c. à 9 ^h , nuag. à l'h.		9	+14,3	28,10	SE. faible	nuageux, tonnerre, ensuite nuag. diss.
8	7	+11,0	27,87	O. modéré	nuageux, quelques éclaircies	24	7	+15,0	28,03	SE. faible	qqes nuag. et soleil, brouill. près du sol
	2	+14,5	27,97	O. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+20,7	27,99	SE. modéré	nuageux, soleil faible
	9	+11,0	27,99	O. modéré	nuageux		9	+13,8	27,96	O. modéré	nuageux, pluie, tonnerre
9	7	+11,0	28,02	calme	serein, brouill. et nuag. près de l'horizon	25	7	+15,7	28,00	SE. faible	nuageux
	2	+15,4	28,07	O. faible	serein		2	+20,2	27,99	SE. faible	nuages diss. près de l'horizon, soleil
	9	+11,7	28,08	NO. faible	quelques nuages et brouill. près de l'hor.		9	+14,6	28,01	SE. faible	à 6 ^h tonnerre et pluie, vent d'O. très fort
10	7	+12,6	27,99	E. modéré	petits légers nuages	26	7	+15,4	28,00	SE. modéré	nuages disséminés et pluie
	2	+13,0	27,87	NE. modéré	couvert et pluie		2	+20,8	28,00	NO. très faible	nuages disséminés et soleil
	9	+10,5	27,60	NO. faible	couvert, pluie		9	+14,4	28,02	NO. très faible	à 5 ^h et 8 ^h pluie et tonnerre
11	7	+11,0	27,68	SO. fort	nuageux	27	7	+15,0	27,97	E. modéré	nuages disséminés et brouillbrd
	2	+13,7	27,80	SO. modéré	nuageux		2	+20,2	27,95	E. modéré	brouillbrd et soleil faible
	9	+10,2	27,80	SO. modéré	couvert et pluie		9	+15,4	28,02	O. faible	nuageux
12	7	+10,2	27,90	O. modéré	couvert	28	7	+15,0	28,04	E. faible	brouill. épais et faible soleil
	2	+14,7	27,98	SO. modéré	éclaircies		2	+20,0	28,06	O. faible	nuageux, pluie et tonnerre
	9	+12,0	27,98	SO. modéré	pluie à 7 ^h , ensuite couvert		9	+13,8	28,12	O. faible	couvert
13	7	+11,8	27,88	SO. modéré	couvert	29	7	+13,0	28,15	O. faible	couvert
	2	+15,3	27,95	O. modéré	nuageux et pluie, tonnerre		2	+17,8	28,14	O. faible	nuageux
	9	+11,2	28,00	O. modéré	nuages près de l'horizon		9	+14,7	28,10	O. modéré	nuageux
14	7	+11,6	28,06	O. modéré	nuageux, ensuite éclaircies	30	7	+14,5	28,07	O. modéré	couvert, ensuite pluie
	2	+14,3	28,13	O. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+17,1	28,10	NE. modéré	nuageux
	9	+12,1	28,12	O. modéré	serein		9	+12,7	28,14	NE. faible	brouillard à l'horizon
15	7	+12,6	28,12	SO. très faible	brouill. fin près de l'hor., le ciel est pur	31	7	+13,0	28,19	E. modéré	nuageux
	2	+20,5	28,05	SO. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+14,9	28,22	NE. faible	nuages disséminés et soleil
	9	+14,6	28,00	SO. faible	nuageux et pluie		9	+11,5	28,25	E. modéré	nuages disséminés
16	7	+12,5	28,03	O. modéré	nuageux						
	2	+16,4	28,05	O. modéré	nuageux						
	9	+12,6	28,02	O. modéré	à 7 ^h quelques gouttes, nuageux						

AOÛT 1823.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel
1	7	+12,0	28,26	N. très faible	nuages disséminés	17	7	+12,5	27,90	SO. modéré	couvert
	12	+13,8	28,26	NE. faible	nuageux, un peu de pluie		2	+12,2	28,00	O. fort	couvert et pluie
	9	+11,8	28,25	NO. très faible	serein		9	+13,0	28,12	O. modéré	nuageux, soleil
2	7	+15,0	28,20	O. très faible	nuageux et pluie fine	18	7	+12,3	28,22	O. modéré	serein
	2	+16,5	28,14	O. modéré	nuages diss., quelques gouttes de pluie		2	+17,2	28,28	O. modéré	serein
	9	+13,1	28,12	calme	nuageux, pluie et tonn., ens. nuag. diss.		9	+13,1	28,29	calme	nuages disséminés près de l'horizon
3	7	+12,0	28,11	SE. très faible	serein, brouillard près du sol	19	7	+12,0	28,30	SE. faible	nuages et brouillard
	2	+18,8	28,05	SO. très faible	nuages disséminés et soleil		2	+17,1	28,31	SE. faible	nuageux, un peu de soleil, ensuite pluie
	9	+13,7	28,01	SO. faible	nuages disséminés		9	+13,2	28,31	NO. faible	nuageux et pluie, ens. éclairc. de chaleur
4	7	+15,0	27,98	O. modéré	nuageux	20	7	+12,8	28,33	NO. faible	serein
	2	+16,0	27,98	O. modéré	soleil, nuages près de l'horizon		2	+14,8	28,36	O. modéré	quelques nuages disséminés et soleil
	9	+13,6	27,95	O. modéré	serein		9	+12,0	28,36	O. modéré	qqes nuag. diss. et soleil, clair de lune
5	7	+14,0	27,85	S. faible	nuag., qqes gout. pl. br. du sol ens. pluie	21	7	+13,0	28,37	SO. faible	nuages disséminés et soleil
	2	+16,0	27,86	O. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+17,5	28,36	SO. très faible	nuages disséminés et soleil
	9	+12,5	27,94	O. modéré	quelques nuages disséminés		9	+12,7	28,33	S. faible	serein
6	7	+11,4	28,04	O. modéré	nuages disséminés et soleil	22	7	+11,5	28,35	SE. très faible	brouill. à l'hor., et quelques nuages
	2	+15,5	28,13	O. modéré	soleil, nuages diss. près de l'horizon		2	+18,0	28,34	SE. faible	serein
	9	+12,2	28,15	O. très faible	serein		9	+14,0	28,32	S. modéré	serein
7	7	+12,8	28,12	SE. faible	brouillard léger, nuag. diss. et soleil	23	7	+12,3	28,33	S. faible	brouill. près du sol, le ciel est pur
	2	+18,0	28,05	S. modéré	nuageux		2	+19,5	28,35	SO. faible	nuages disséminés et soleil
	9	+12,5	28,06	O. modéré	nuageux, un peu de pluie		9	+14,7	28,34	SO. modéré	nuages diss. et quelques gouttes de pluie
8	7	+12,7	28,15	O. modéré	nuages disséminés et soleil	24	7	+14,5	28,36	SO. faible	brouillard, nuageux et pluie
	2	+15,8	28,17	O. modéré	petits nuages		2	+19,1	28,34	SO. modéré	nuageux et pluie
	9	+11,3	28,27	O. modéré	serein		9	+13,8	28,25	SO. modéré	nuageux
9	7	+11,6	28,33	SO. faible	nuag., brouill. lég. à l'hor. ens. sol. faible	25	7	+13,2	28,29	O. modéré	quelques nuages disséminés et soleil
	2	+17,3	28,32	O. très faible	nuages disséminés et soleil		2	+18,2	28,31	SO. modéré	nuages diss. et soleil, ensuite pluie
	9	+13,3	28,20	SE. très faible	nuageux		9	+13,2	28,29	O. modéré	à 6° arc-en-ciel, pluie et ens. nuag. diss.
10	7	+13,0	27,97	SE. modéré	couvert, ensuite pluie	26	7	+12,3	28,29	O. modéré	nuages disséminés
	2	+17,1	27,84	S. fort	nuageux et soleil		2	+16,1	28,24	SO. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+13,5	27,95	S. modéré	nuageux		9	+14,5	28,05	SO. fort	quelques nuages dissém. et clair de lune
11	7	+12,2	28,02	O. modéré	beaucoup de nuages, peu de soleil	27	7	+13,5	28,08	O. modéré	nuages disséminés et soleil
	2	+15,3	28,08	O. modéré	nuageux		2	+14,0	28,18	O. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+11,5	28,16	SO. modéré	quelques nuages dissém. et ensuite serein		9	+11,2	28,29	O. modéré	nuages disséminés
12	7	+11,5	28,21	NO. très faible	nuages disséminés brouillard et soleil	28	7	+ 9,0	28,35	NE. faible	nuageux
	2	+17,4	28,25	O. faible	quelques nuages disséminés, soleil		2	+13,0	28,35	O. faible	nuages disséminés près de l'hor. et soleil
	9	+12,5	28,22	calme	serein		9	+ 9,7	28,29	S. faible	nuages disséminés
13	7	+11,0	28,21	calme	brouillard et soleil	29	7	+ 7,2	28,21	S. très faible	brouillard et quelques nuages
	2	+18,0	28,20	O. très faible	serein		2	+12,2	28,15	O. modéré	nuageux et pluie
	9	+14,1	28,21	NE. très faible	quelques nuages près de l'horizon		9	+ 6,9	28,24	N. modéré	serein
14	7	+17,6	28,21	E. faible	nuageux et brouillard, ensuite soleil	30	7	+ 6,5	28,33	N. très faible	serein
	2	+19,0	28,17	E. faible	quelques nuages et soleil		2	+12,9	28,35	O. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+14,7	28,15	SE. faible	nuages près de l'horizon		9	+ 7,9	28,37	S. faible	serein
15	7	+13,0	28,08	E. modéré	brouillard et nuageux	31	7	+ 5,0	28,40	calme	brouill. sur la rivière, le ciel est pur
	2	+17,4	27,92	E. fort	quelques nuages disséminés et soleil		2	+11,6	28,35	SE. faible	quelques nuages disséminés et soleil
	9	+16,0	27,82	SE. modéré	nuages disséminés		9	+ 8,4	28,18	SE. modéré	serein, ensuite quelques nuages
16	7	+12,0	27,76	S. faible	couvert						
	2	+17,5	27,78	S. faible	nuages disséminés et soleil						
	9	+13,0	27,87	SO. fort	couvert et pluie						

SEPTEMBRE 1823.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14 ^h R. pouç. franc.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14 ^h R. pouç. franc.	Vents	État du ciel
1	7	+ 8,6	27,85	S. fort	nuages et pluie	17	7	+ 9,2	28,39	N. faible	nuageux
	2	+14,7	27,84	SO. très fort	nuag. diss. et sol., à 3 ^h pl. forte et arc-en-c.		2	+12,0	28,42	O. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+ 9,4	27,80	SO. fort	nuages près de l'horizon; le ciel est pur		9	+ 8,9	28,44	O. faible	serein, ensuite nuages disséminés
2	7	+ 8,8	27,65	O. fort	couvert et pluie	18	7	+ 8,2	28,45	O. faible	légers nuages diss. et brouill. près du sol
	2	+10,3	27,70	O. fort	couvert et pluie		2	+13,5	28,45	O. modéré	soleil, quelques nuages
	9	+ 9,6	27,76	O. fort	couvert et pluie		9	+ 9,1	28,39	SO. faible;	serein
3	7	+ 9,2	27,89	NO. modéré	nuageux	19	7	+ 8,4	28,27	SO. modéré	nuages disséminés et soleil
	2	+11,2	28,00	O. modéré	nuageux, un peu de soleil		2	+10,5	28,26	O. modéré	pluie à 11 ^h , nuageux
	9	+ 9,5	27,99	S. faible	couvert, un peu de pluie		9	+ 9,0	28,24	O. modéré	nuageux
4	7	+ 9,8	27,89	S. faible	brouillard et beaucoup de nuages	20	7	+ 6,2	28,21	NO. modéré	couvert
	2	+12,4	27,79	SE. faible	couvert et pluie fine		2	+ 9,5	28,19	O. modéré	quelques nuages et soleil
	9	+10,8	27,51	S. modéré	couvert et pluie		9	+ 7,2	28,14	O. modéré	clair de lune, ensuite nuageux
5	7	+ 7,6	27,63	SO. modéré	nuages disséminés	21	7	+ 7,3	28,10	SO. faible	nuageux et pluie fine
	2	+11,4	27,53	S. modéré	nuages disséminés et soleil, pluie à 4 ^h		2	+10,5	28,07	O. très faible	nuageux
	9	+ 7,7	27,53	SE. modéré	couvert et pluie		9	+ 6,1	28,02	S. modéré	qqes légers nuages et clair de lune
6	7	+ 8,0	27,30	N. modéré	couvert	22	7	+ 6,5	27,89	S. faible	couvert et pluie
	2	+ 8,7	27,42	N. modéré	couvert et pluie		2	+ 9,5	27,91	SO. faible	nuageux et pluie, ensuite soleil
	9	+ 7,1	27,56	N. modéré	couvert et pluie		9	+ 7,0	27,98	S. faible	arc-en-ciel à 6 ^h , ens. nuag. diss., clair de l.
7	7	+ 4,0	27,68	NO. modéré	nuages disséminés et soleil	23	7	+ 4,0	28,07	S. très faible	brouill. près du sol, ciel clair
	2	+ 9,0	27,76	O. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+12,0	28,10	S. modéré	quelques nuages disséminés et soleil
	9	+ 6,5	27,72	SO. modéré	à 5 ^h halo autour du soleil, ens. nuag. diss.		9	+ 7,1	28,07	S. modéré	clair de lune, quelques nuages à l'hor.
8	7	+ 3,8	27,66	SO. modéré	couvert et pluie	24	7	+ 6,6	28,01	S. modéré	qqes nuages et soleil, brouill. près du sol
	2	+ 7,2	27,69	O. modéré	nuageux		2	+13,6	27,99	SO. modéré	quelques nuages et soleil
	9	+ 5,5	27,72	O. modéré	à 5 ^h pluie, ensuite arc-en-ciel, nuag. diss.		9	+10,5	27,95	SO. modéré	nuageux, ensuite pluie
9	7	+ 4,2	27,79	NO. faible	serein	25	7	+ 7,0	28,00	SO. modéré	couvert
	2	+ 9,0	27,84	NO. modéré	soleil, nuages disséminés près de l'hor.		2	+10,5	27,94	SO. modéré	nuageux un peu de soleil, ensuite pluie
	9	+ 5,5	27,79	SO. faible	à 6 ^h pluie, ens. serein, qqes nuag. à l'hor.		9	+ 8,3	27,99	SO. modéré	nuageux, ensuite clair de lune
10	7	+ 4,8	27,70	S. faible	couvert, et brouill., ensuite pluie	26	7	+ 7,5	28,13	O. modér	couvert
	2	+ 7,9	27,64	NE. faible	couvert		2	+11,6	28,21	O. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+ 5,3	27,64	N. modéré	à 5 ^h pluie		9	+10,0	28,20	SO. modéré	couvert
11	7	+ 4,0	27,75	N. modéré	nuages disséminés	27	7	+ 8,8	28,19	SO. modéré	couvert, ensuite pluie
	2	+ 8,3	27,94	N. fort	nuages, soleil		2	+11,7	28,18	SO. modéré	nuageux
	9	+ 4,7	28,08	NO. modéré	nuages, ensuite serein		9	+10,0	28,13	SO. modéré	couvert
12	7	+ 3,0	28,18	N. modéré	serein	28	7	+ 9,6	28,05	SO. modéré	couvert
	2	+ 9,2	28,26	O. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+12,8	28,10	SO. modéré	quelques nuages disséminés et soleil
	9	+ 6,0	28,26	SO. faible	nuages disséminés, clair d'étoil		9	+10,5	28,13	SO. faible	couvert
13	7	+ 6,2	28,26	O. faible	couvert et pluie fine	29	7	+ 9,8	28,13	SO. très faible	brouillard, ensuite pluie
	2	+10,5	28,28	O. modéré	nuageux, soleil faible		2	+10,6	28,13	SO. très faible	couvert et pluie
	9	+ 8,6	28,31	SO. faible	clair d'étoiles, ensuite couvert		9	+ 7,5	28,22	O. modéré	nuageux, ensuite serein
14	7	+ 8,5	28,33	S. très faible	nuageux	30	7	+ 3,2	28,41	NE. très faible	gelée blanche. nuages diss. et soleil
	2	+12,3	28,36	O. très faible	nuages disséminés et soleil		2	+ 7,5	28,48	NE. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+10,5	28,32	SE. faible	couvert		9	+ 6,8	28,40	E. modéré	couvert
15	7	+ 8,5	28,50	N. très faible	couvert						
	2	+11,3	28,28	E. modéré	nuages disséminés et soleil						
	9	+ 7,2	28,29	NE. faible	serein						
16	7	+ 5,0	28,29	NE. très faible	brouillard près du sol, ensuite serein						
	2	+11,5	28,33	N. modéré	nuageux						
	9	+ 9,5	28,35	calme	couvert						

OCTOBRE 1823.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel
1	7	+ 7,0	28,28	SE. modéré	nuages, ensuite soleil	17	7	+ 7,4	27,89	O. modéré	nuageux
	2	+ 13,9	28,21	SE. modéré	soleil, légers nuages près de l'horizon		2	+ 8,0	28,00	O. modéré	nuageux
	9	+ 10,5	28,25	SE. modéré	serein		9	+ 7,0	28,04	SO. modéré	nuages disséminés et clair de lune
2	7	+ 8,4	28,31	SE. modéré	qqes nuages et brouill, près du sol	18	7	+ 3,0	28,02	O. modéré	nuages disséminés
	2	+ 14,0	28,24	SE. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+ 7,6	28,04	SO. faible	nuages disséminés
	9	+ 11,1	28,24	SE. modéré	serein		9	+ 5,0	28,05	NE. faible	clair de lune, ensuite nuag. et brouill.
3	7	+ 9,5	28,26	SE. modéré	nuageux	19	7	+ 4,2	28,01	E. faible	couvert et brouillard, pluie
	2	+ 12,1	28,25	SE. modéré	couvert et pluie		2	+ 7,0	28,06	E. faible	couvert et pluie
	9	+ 10,8	28,27	S. modéré	couvert		9	+ 5,7	28,14	E. faible	clair de lune, ensuite nuageux
4	7	+ 8,2	28,34	S. modéré	serein, nuag. près de l'hor. et brouillard	20	7	+ 4,8	28,00	S. modéré	couvert et pluie
	2	+ 14,0	28,34	S. modéré	soleil, légers nuages près de l'horizon		2	+ 6,5	27,95	S. modéré	couvert et pluie
	9	+ 11,3	28,30	S. modéré	clair d'étoiles, ensuite nuageux		9	+ 6,2	27,86	S. modéré	nuageux
5	7	+ 9,8	28,34	SO. modéré	quelques nuages, et soleil	21	7	+ 2,8	27,93	N. modéré	nuageux
	2	+ 10,0	28,46	O. modéré	nuageux		2	+ 1,7	28,11	N. modéré	nuageux, à 4 ^h neige
	9	+ 8,5	28,57	SO. faible	couvert		9	+ 0,0	28,26	N. modéré	nuageux et neige
6	7	+ 4,7	28,64	calme	brouillard très épais	22	7	- 1,2	28,25	N. modéré	couvert
	2	+ 9,1	28,65	calme	couvert, et brouillard légers		2	- 1,0	28,21	N. modéré	couvert
	9	+ 5,2	28,64	SO. faible	brouillard, clair d'étoiles		9	- 0,6	28,13	N. faible	couvert
7	7	+ 4,8	28,61	S. très faible	brouillard épais	23	7	- 1,0	28,15	NE. modéré	couvert
	2	+ 9,7	28,56	S. très faible	nuageux		2	- 0,5	28,28	NE. modéré	couvert
	9	+ 7,0	28,49	S. très faible	serein, ensuite brouillard épais		9	- 2,3	28,46	N. modéré	serein
8	7	+ 6,5	28,42	S. faible	brouillard très épais	24	7	- 2,8	28,54	E. faible	couvert
	2	+ 8,7	28,36	O. modéré	soleil, ensuite nuageux		2	- 0,0	28,56	O. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+ 7,9	28,33	SO. faible	couvert, un peu de pluie		9	- 0,3	28,52	calme	couvert
9	7	+ 5,2	28,27	S. faible	nuages disséminés et brouill. près du sol	25	7	- 0,0	28,34	SO. modéré	couvert et neige
	2	+ 11,6	28,25	SO. faible	serein		2	+ 1,8	28,13	SO. modéré	couvert et pluie
	9	+ 7,5	28,25	SO. faible	serein		9	+ 2,0	28,00	SO. fort	couvert et pluie
10	7	+ 3,7	28,23	S. faible	brouill. près du sol, le ciel pur	26	7	+ 0,8	28,01	SO. modéré	couvert, pluie et neige
	2	+ 13,0	28,25	SO. modéré	serein		2	+ 2,2	28,07	O. modéré	couvert
	9	+ 8,3	28,24	SO. faible	nuages disséminés		9	+ 2,1	28,08	SO. modéré	couvert
11	7	+ 3,6	28,24	S. faible	brouillard, près du sol, le ciel pur	27	7	+ 3,0	28,05	O. modéré	couvert
	2	+ 12,5	28,24	S.O. faible	serein		2	+ 6,1	28,01	O. modéré	nuageux
	9	+ 8,0	28,26	S.O. faible	nuages disséminés, clair d'étoiles		9	+ 5,0	28,03	O. modéré	nuageux
12	7	+ 6,0	28,27	SE. faible	brouillard épais	28	7	+ 4,5	27,96	SO. modéré	couvert
	2	+ 12,0	28,30	SE. très faible	nuages disséminés et soleil		2	+ 5,1	27,93	SO. modéré	couvert ensuite pluie
	9	+ 8,0	28,28	SE. modéré	nuageux		9	+ 5,7	27,93	SO. modéré	couvert
13	7	+ 3,0	28,24	SO. faible	brouillard près du sol, le ciel serein	29	7	+ 5,0	27,97	SO. fort	couvert
	2	+ 10,8	28,25	calme	serein		2	+ 5,2	28,03	SO. modéré	nuageux
	9	+ 5,6	28,28	E. fort	brouillard épais		9	+ 1,8	28,00	S. modéré	nuageux ensuite pluie
14	7	+ 5,0	28,32	E. fort	couvert, un peu de pluie	30	7	- 0,8	27,83	S. modéré	nuages disséminés ensuite pluie
	2	+ 6,1	28,35	E. fort	couvert		2	+ 3,1	27,81	S. fort	soleil, nuages près de l'horizon
	9	+ 3,4	28,37	E. fort	couvert		9	+ 4,2	27,94	SO. modéré	nuageux
15	7	+ 2,5	28,29	SE. modéré	couvert	31	7	+ 1,4	28,04	SE. modéré	couvert, brouillard léger
	2	+ 4,0	28,26	SE. modéré	couvert		2	+ 4,2	27,96	SE. modéré	nuageux
	9	+ 3,5	28,17	S. modéré	nuageux		9	+ 2,5	27,98	S. modéré	nuageux
16	7	+ 5,6	27,90	S. modéré	nuages et brouill., un peu de pluie						
	2	+ 10,0	27,92	O. modéré	nuages disséminés et soleil						
	9	+ 8,0	27,85	SO. fort	nuag. diss. et sol., clair de lune, ens. nuag.						

NOVEMBRE 1823.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14 ^h R. pouç. franc.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14 ^h R. pouç. franc.	Vents	État du ciel
1	7	+ 1,0	27,98	S. modéré	couvert et brouillard léger	17	7	+ 0,0	27,54	NO. faible	couvert et neige
	2	+ 3,3	27,94	S. modéré	nuageux		2	- 1,2	27,80	N. modéré	soleil, ensuite nuageux
	9	+ 3,5	27,90	S. modéré	couvert et pluie		9	- 5,0	27,98	calme	serein
2	7	+ 3,0	28,04	N. modéré	couvert	18	7	- 3,8	27,74	E. modéré	couvert, ensuite neige
	2	+ 1,6	28,32	N. modéré	nuageux		2	- 2,8	27,60	E. fort	couvert, tourbillons de neige
	9	- 1,3	28,51	N. modéré	serein		9	- 4,5	27,73	NE. modéré	couvert
3	7	- 3,6	28,65	E. faible	gelée blanche, serein, brouill. près du sol	19	7	- 5,5	27,95	NE. fort	couvert, ensuite neige
	2	- 0,4	28,68	E. modéré	soleil		2	- 3,8	28,12	N. modéré	couvert et neige
	9	- 3,2	28,68	E. modéré	serein		9	- 6,2	28,17	N. modéré	couvert
4	7	- 1,8	28,57	E. modéré	couvert et brouillard léger	20	7	- 7,6	28,11	SE. modéré	brouillard, halo autour de la lune
	2	+ 1,3	28,57	SE. faible	couvert et brouillard léger		2	- 7,0	27,93	SE. modéré	couvert
	9	+ 2,2	28,51	S. modéré	couvert et givre		9	- 8,8	27,77	SE. modéré	nuages diss. et halo autour de la lune
5	7	+ 3,2	28,43	SO. faible	brouillard épais	21	7	- 10,2	27,80	E. modéré	nuages disséminés
	2	+ 4,4	28,34	SO. faible	couvert et pluie		2	- 9,1	27,82	E. modéré	serein
	9	+ 3,2	28,26	O. faible	couvert et pluie		9	- 11,5	27,71	SE. modéré	couvert
6	7	+ 3,2	28,20	O. modéré	nuageux, ensuite pluie	22	7	- 9,8	27,59	SE. faible	couvert
	2	+ 3,6	28,08	O. modéré	nuag., un peu de soleil, ensuite pluie		2	- 7,7	27,59	SE. faible	couvert
	9	+ 3,2	27,85	O. fort	couvert et pluie		9	- 6,3	27,50	S. modéré	couvert, neige
7	7	+ 1,2	27,76	NO. modéré	serein	23	7	- 4,8	27,60	N. modéré	couvert
	2	+ 2,5	27,79	NO. modéré	soleil, nuages près de l'horizon		2	- 3,2	27,84	N. modéré	couvert
	9	+ 0,0	27,73	O. modéré	nuageux, quelques étoiles		9	- 6,5	28,01	N. modéré	étoiles, ensuite couvert
8	7	- 2,0	27,78	N. modéré	gelée blanche, nuag. diss., ens. neige	24	7	- 5,5	28,01	SE. faible	couvert et brouillard
	2	- 0,2	27,88	N. modéré	nuages diss. et soleil		2	- 3,0	27,96	E. faible	couvert
	9	- 1,0	27,94	N. modéré	couvert et neige fine		9	- 2,5	27,83	SE. modéré	couvert et brouillard
9	7	- 3,5	28,03	N. modéré	nuages diss. ensuite neige	25	7	+ 1,5	27,30	SO. modéré	couvert et pluie
	2	- 1,0	28,19	N. modéré	nuages diss., soleil, neige à 3 ^h		2	+ 0,7	27,30	O. fort	nuages disséminés et soleil
	9	- 3,5	28,30	N. modéré	nuages, soleil, ensuite un peu de neige		9	- 0,8	27,35	O. fort	nuageux et neige
10	7	- 2,6	28,34	N. modéré	couvert et neige	26	7	- 3,0	27,40	NO. modéré	nuages disséminés
	2	- 0,7	28,39	N. modéré	nuageux		2	- 1,0	27,33	E. faible	couvert et neige
	9	- 1,8	28,33	O. faible	couvert		9	- 2,5	27,44	NE. modéré	couvert et neige
11	7	- 1,4	28,15	O. modéré	couvert et neige	27	7	- 6,5	27,90	NE. modéré	couvert et neige
	2	+ 1,6	28,13	NO. faible	couvert		2	- 9,5	28,16	E. faible	couvert, un peu de neige
	9	+ 0,5	28,12	O. modéré	couvert		9	- 11,0	28,29	S. faible	couvert
12	7	+ 1,0	27,78	O. modéré	couvert et pluie	28	7	- 14,5	28,26	SE. modéré	nuages disséminés
	2	+ 2,5	27,71	NO. modéré	nuageux, ensuite pluie		2	- 12,2	28,13	SE. modéré	couvert
	9	+ 0,8	27,82	O. modéré	nuageux		9	- 10,4	27,88	SE. modéré	couvert et neige
13	7	- 2,0	27,77	NO. modéré	serein	29	7	- 6,2	27,62	S. faible	couvert, brouillard épais
	2	- 1,7	27,85	NO. fort	serein		2	+ 1,0	27,59	O. modéré	couvert
	9	- 3,0	27,97	NO. modéré	serein		9	+ 0,8	27,68	O. modéré	couvert
14	7	- 5,2	28,04	NO. modéré	serein, quelques nuages près de l'horiz.	30	7	+ 0,0	27,73	SO. modéré	nuageux
	2	- 1,6	28,05	O. modéré	quelques nuages près de l'horizon		2	+ 1,2	27,70	S. faible	couvert
	9	- 5,0	28,03	N. faible	quelques nuages et clair de lune		9	+ 0,8	27,40	S. modéré	couvert et pluie
15	7	- 5,3	28,14	E. faible	nuages disséminés						
	2	- 5,0	28,26	E. faible	serein						
	9	- 8,6	28,33	S. modéré	serein						
16	7	- 7,5	28,10	SO. modéré	nuageux						
	2	- 1,5	27,82	SO. fort	couvert, un peu de neige						
	9	+ 2,3	27,69	O. modéré	couvert, ensuite pluie						

DÉCEMBRE 1823.

Bar. à 14 ^h R. pouç. franç.						Vents		État du ciel		Bar. à 14 ^h R. pouç. franç.						Vents		État du ciel					
Date	Heure	Therm. extér. R.										Date	Heure	Therm. extér. R.									
1	7	+	2,6	27,28	SO. modéré	couvert		17	7	—	1,2	28,57	SO. modéré	couvert		18	7	—	5,8	28,56	SE. modéré	couvert, brouillard	
	2	+	2,2	27,20	SO. modéré	couvert et pluie			2	—	0,0	28,63	SO. modéré	nuageux peu de soleil			2	—	3,0	28,47	SE. modéré	couvert	
	9	+	2,1	27,28	SO. modéré	couvert			9	—	2,0	28,63	SO. modéré	clair de lune, ensuite couvert			9	—	3,8	28,41	S. modéré	couvert	
2	7	+	1,0	27,42	O. modéré	couvert, ensuite pluie		19	7	—	2,5	28,37	S. modéré	couvert		20	7	—	0,8	28,36	S. modéré	couvert et neige	
	2	+	1,5	27,66	O. modéré	couvert			2	—	0,6	28,37	SE. modéré	couvert			2	—	0,6	28,41	SO. faible	couvert et neige	
	9	+	1,5	27,90	O. modéré	étoiles			9	—	1,0	28,34	SE. modéré	couvert			9	—	4,0	28,46	SE. modéré	brouill., halo autour de la lune. ens. couv.	
3	7	+	1,8	27,79	S. modéré	couvert		21	7	—	1,0	28,37	SE. modéré	couvert		22	7	—	3,0	28,29	SE. modéré	couvert et brouillard	
	2	+	3,2	27,60	SO. modéré	à 11 ^h neige, à 3 ^h soleil			2	—	2,1	28,37	SE. modéré	couvert			2	—	1,2	28,31	SE. faible	couvert	
	9	+	2,5	27,60	SO. modéré	nuages disséminés			9	—	2,7	28,33	SE. modéré	couvert			9	—	1,0	28,38	S. faible	couvert et neige	
4	7	+	2,0	27,41	O. modéré	nuageux et pluie fine		23	7	—	1,2	28,39	SE. modéré	couvert et brouillard		24	7	—	2,2	28,41	E. modéré	couvert	
	2	+	2,0	27,40	O. modéré	nuageux			2	—	1,7	28,43	NE. faible	couvert			2	—	1,7	28,43	NE. faible	couvert	
	9	+	1,2	27,47	O. modéré	nuageux et pluie fine			9	—	2,7	28,49	E. modéré	couvert			9	—	2,7	28,49	E. modéré	couvert	
5	7	+	1,7	27,45	SE. modéré	couvert et brouillard épais		25	7	—	4,2	28,56	E. modéré	couvert		26	7	—	4,4	28,53	E. modéré	couvert et neige	
	2	+	0,3	27,37	E. faible	couvert et pluie, ensuite neige			2	—	3,2	28,59	E. modéré	couvert, ensuite nuages disséminés			2	—	3,5	28,47	E. modéré	couvert	
	9	+	0,3	27,36	N. faible	couvert			9	—	3,3	28,59	E. modéré	couvert			9	—	3,9	28,42	SE. modéré	couvert et neige	
6	7	—	1,6	27,50	NO. modéré	couvert		27	7	—	4,1	28,36	SE. faible	couvert et brouillard		28	7	—	2,4	28,29	S. modéré	couvert, neige, ensuite brouillard	
	2	—	1,3	27,62	NO. modéré	couvert et neige			2	—	2,6	28,35	SE. faible	couvert			2	—	0,3	28,30	S. faible	couvert, léger brouillard	
	9	—	2,8	27,78	NO. modéré	couvert			9	—	2,8	28,33	S. faible	couvert			9	—	2,7	28,27	S. modéré	couvert	
7	7	—	4,5	27,89	NO. modéré	nuages disséminés, ensuite neige		29	7	—	4,5	28,18	SE. modéré	couvert et brouillard		30	7	—	6,7	28,04	E. modéré	couvert et brouillard	
	2	—	4,2	27,98	O. modéré	soleil			2	—	4,4	28,14	S. modéré	couvert			2	—	4,7	28,02	E. modéré	couvert	
	9	—	2,0	27,91	S. faible	couvert et neige			9	—	5,2	28,10	S. modéré	couvert			9	—	4,5	28,02	SE. modéré	couvert	
8	7	—	2,4	27,72	SO. modéré	nuageux, brouillard ensuite neige		31	7	—	4,8	27,99	SE. modéré	couvert			7	—	4,8	27,99	SE. modéré	couvert	
	2	+	0,5	27,34	O. modéré	couvert et neige			2	—	3,6	28,01	SE. modéré	couvert et neige			2	—	3,6	28,01	SE. modéré	couvert et neige	
	9	+	0,8	27,52	O. modéré	étoiles			9	—	2,5	28,03	SE. modéré	couvert et neige			9	—	2,5	28,03	SE. modéré	couvert et neige	
9	7	+	0,2	27,44	SO. modéré	couvert et brouillard épais		10	7	—	1,8	27,26	NE. modéré	couvert et brouillard		11	7	—	7,5	27,64	SO. faible	nuages disséminés et brouillard	
	2	+	1,8	27,25	SO. modéré	couvert			2	—	3,5	27,41	O. modéré	nuageux			2	—	6,8	27,77	O. modéré	nuageux	
	9	—	0,8	27,32	O. fort	couvert et neige			9	—	5,6	27,55	O. modéré	beauc. de nuag., clair de lune, ens. ser.			9	—	6,7	27,86	O. modéré	nuages disséminés	
10	7	—	1,8	27,26	NE. modéré	couvert et brouillard		12	7	—	10,2	27,83	SE. modéré	étoiles, ensuite brouillard épais		13	7	—	2,5	27,47	SE. modéré	couvert et brouillard	
	2	—	3,5	27,41	O. modéré	nuageux			2	—	6,3	27,72	SE. modéré	soleil, ensuite couvert			2	—	0,2	27,49	E. modéré	couvert et neige	
	9	—	5,6	27,55	O. modéré	beauc. de nuag., clair de lune, ens. ser.			9	—	5,0	27,51	SE. modéré	couvert et neige			9	—	1,5	27,64	NE. modéré	couvert et neige	
11	7	—	7,5	27,64	SO. faible	nuages disséminés et brouillard		14	7	—	1,5	27,88	NE. faible	couvert et brouillard		15	7	—	3,0	28,19	E. modéré	couvert et pluie	
	2	—	6,8	27,77	O. modéré	nuageux			2	+	0,0	28,07	S. faible	couvert			2	—	1,7	28,12	E. modéré	couvert et pluie	
	9	—	6,7	27,86	O. modéré	nuages disséminés			9	—	0,7	28,20	S. modéré	couvert			9	—	1,5	28,00	E. modéré	couvert et neige	
12	7	—	10,2	27,83	SE. modéré	étoiles, ensuite brouillard épais		16	7	+	0,5	27,90	S. modéré	beaucoup de nuages			7	+	0,5	27,90	S. modéré	beaucoup de nuages	
	2	—	6,3	27,72	SE. modéré	soleil, ensuite couvert			2	—	3,6	28,09	O. modéré	couvert et neige			2	—	3,6	28,09	O. modéré	couvert et neige	
	9	—	5,0	27,51	SE. modéré	couvert et neige			9	—	2,8	28,44	O. modéré	couvert, ensuite clair de lune			9	—	2,8	28,44	O. modéré	couvert, ensuite clair de lune	

JANVIER 1824.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. a 14° R. pouc. franc.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. a 14° R. pouc. franc.	Vents	Etat du ciel
1	7	- 5,5	28,07	SE. modéré	nuageux	17	7	- 5,0	27,40	SO. fort	couv. et ens. tonn. tourbill. de neige
	2	- 2,8	28,11	SE. modéré	couvert		2	- 6,5	27,44	O. fort	soleil
	9	- 5,0	28,12	SE. modéré	couvert		9	- 6,5	27,44	O. fort	serein
2	7	- 6,3	28,09	SE. modéré	couvert, brouillard épais	18	7	- 12,8	27,75	N. modéré	serein
	2	- 6,0	28,08	E. modéré	couvert		2	- 11,9	27,91	O. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	- 7,2	28,11	E. modéré	couvert		9	- 7,0	27,77	SO. modéré	nuageux
3	7	- 10,2	28,20	E. modéré	nuageux	19	7	- 5,8	27,63	O. modéré	couvert
	2	- 8,0	28,30	E. modéré	couvert et neige		2	- 4,6	27,59	E. faible	couvert
	9	- 9,0	28,42	E. modéré	couvert et neige		9	- 5,8	27,40	E. modéré	couvert et neige
4	7	- 13,5	28,54	NE. fort	couvert	20	7	- 6,0	27,42	O. modéré	couvert et neige
	2	- 17,0	28,63	NE. modéré	serein, deux col. à coul. prism. des deux		2	- 6,5	27,43	NO. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	- 19,5	28,66	S. faible	nuageux		9	- 9,3	27,65	NO. modéré	serein, ensuite nuageux
5	7	- 17,3	28,42	SE. modéré	couvert et brouill., ensuite neige	21	7	- 13,0	27,89	O. faible	nuages diss. et brouillard
	2	- 11,0	28,18	SE. modéré	couvert et neige		2	- 12,8	28,04	S. à peine sens.	soleil, ensuite brouillard épais
	9	- 6,5	28,03	S. modéré	couvert et neige		9	- 11,0	28,00	S. modéré	brouillard
6	7	- 2,5	28,10	O. modéré	nuageux	22	7	- 7,2	27,78	S. modéré	couvert
	2	- 0,8	28,16	O. faible	nuageux		2	- 0,0	27,72	O. modéré	couvert
	9	- 1,0	28,18	SO. faible	couvert et neige		9	- 0,5	27,70	SO. fort	couvert et neige fine
7	7	+ 0,6	28,06	SO. modéré	couvert	23	7	- 1,8	27,66	SO. modéré	couvert
	2	+ 1,0	28,00	O. modéré	couvert		2	- 0,2	27,65	S. modéré	couvert
	9	+ 0,3	28,02	O. fort	couvert		9	- 1,2	27,69	S. modéré	couvert
8	7	- 4,2	28,15	O. modéré	nuages disséminés, ensuite soleil	24	7	- 1,8	27,69	E. modéré	couvert et brouillard, ensuite neige
	2	- 1,1	28,10	O. modéré	nuageux et neige		2	- 2,1	27,69	E. modéré	couvert
	9	- 2,6	28,18	O. modéré	nuageux et neige		9	- 5,5	27,73	S. modéré	couvert
9	7	- 1,5	27,88	S. modéré	couvert et neige fine	25	7	- 7,0	27,79	SO. faible	nuages disséminés
	2	+ 0,4	27,70	O. modéré	couvert et neige fine		2	- 2,4	27,79	SO. faible	nuageux, ensuite neige
	9	- 0,0	27,79	O. faible	couvert et brouillard		9	- 1,8	27,77	SO. modéré	nuageux, quelques étoiles
10	7	+ 1,0	27,82	O. modéré	couvert	26	7	- 2,2	27,69	SE. modéré	couvert et brouillard
	2	+ 1,7	27,80	O. modéré	nuages diss. et soleil, ensuite brouill.		2	+ 0,4	27,65	S. faible	couvert
	9	+ 0,8	27,85	O. modéré	nuages diss., clair de lune, ens. couvert		9	- 0,3	27,58	S. faible	couvert et neige
11	7	+ 0,4	27,82	O. modéré	couvert ensuite neige et pluie	27	7	- 0,8	27,65	O. modéré	couvert et brouillard
	2	+ 1,0	27,81	O. faible	couvert		2	+ 0,2	27,74	O. modéré	couvert
	9	- 2,7	27,88	O. faible	serein		9	+ 1,0	27,67	SO. modéré	couvert
12	7	- 1,4	27,80	O. modéré	serein, ensuite nuageux	28	7	+ 2,0	27,39	O. modéré	couvert
	2	+ 0,2	27,37	SO. fort	couvert, ensuite neige		2	+ 2,3	27,37	O. modéré	couvert
	9	- 0,3	27,14	O. fort	clair de lune, ensuite couvert et neige		9	- 0,3	27,58	O. modéré	couvert
13	7	- 5,0	27,50	N. fort	couvert	29	7	- 2,6	27,70	O. à p. sensib.	nuageux
	2	- 8,6	27,84	N. modéré	nuageux		2	- 1,6	27,83	O. à p. sensib.	serein
	9	- 10,4	27,98	N. modéré	nuageux		9	- 5,7	27,92	E. à p. sensib.	étoiles, ensuite brouillard épais
14	7	- 9,5	27,45	S. fort	couvert et brouillard de neige	30	7	- 6,4	28,00	E. faible	couvert et brouillard épais
	2	- 0,2	26,91	O. fort	couvert et brouill. de neige, ensuite soleil		2	- 3,5	28,05	E. faible	couvert
	9	- 1,2	26,83	N. faible	couvert et neige		9	- 4,5	28,15	E. modéré	couvert
15	7	- 11,0	27,25	N. modéré	nuageux	31	7	- 6,4	28,22	E. modéré	nuages disséminés et étoiles
	2	- 8,5	27,53	NO. modéré	nuag. diss., ens. sol., 2 col. à coul. pris. des		2	- 6,0	28,32	E. modéré	serein
	9	- 10,5	27,72	NO. faible	nuag. diss. et clair de lune (2 côt. du sol.		9	- 8,8	28,37	NE. faible	nuages, ensuite serein
16	7	- 13,8	27,95	NO. modéré	serein						
	2	- 12,8	28,12	O. faible	serein						
	9	- 11,2	28,06	SO. modéré	serein, ensuite nuageux						

FÉVRIER 1824.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. F.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel
1	7	-12,0	28,38	NE. faible	serein, brouillard près du sol	17	7	-11,8	28,28	E. faible	serein, ensuite brouillard épais
	2	-7,4	28,43	calme	soleil, nuages près de l'horizon		2	-5,5	28,42	calme	nuages disséminés et soleil
	9	-11,0	28,42	O. faible	étoiles		9	-5,6	28,49	E. modéré	couvert, ensuite clair de lune
2	7	-7,5	28,46	calme	serein, ensuite brouillard épais	18	7	-9,0	28,55	E. modéré	serein
	2	-2,8	28,50	calme	nuageux		2	-3,5	28,58	E. modéré	serein
	9	-6,6	28,58	S. faible	nuages épars et étoiles		9	-8,7	28,62	E. faible	serein
3	7	-12,5	28,64	S. faible	brouill. épais près du sol, ciel serein	19	7	-8,5	28,67	SE. modéré	couvert, ensuite neige
	2	-6,8	28,69	S. faible	serein		2	-6,1	28,67	E. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	-9,1	28,69	S. faible	serein		9	-8,8	28,63	S. modéré	brouillard, quelques étoiles
4	7	-8,4	28,67	SE. faible	brouill. près du sol, le ciel est pur	20	7	-5,0	28,55	SE. à p. sens.	couvert et brouillard
	2	-4,2	28,68	S. faible	sol., nuag. près de l'h., ens. brouill. épais		2	+0,2	28,60	SO. à p. sens.	couvert
	9	-5,3	28,63	SE. modéré	brouillard épais		9	-1,5	28,62	S. faible	couvert
5	7	-6,5	28,57	SE. modéré	couvert et brouillard	21	7	-1,5	28,60	SO. faible	couvert, brouill., ensuite neige
	2	-3,9	28,54	SO. modéré	couvert		2	-0,8	28,58	SO. faible	couvert
	9	-4,4	28,59	SO. faible	couvert		9	-3,8	28,52	SO. modéré	couvert
6	7	-5,2	28,61	S. faible	couvert	22	7	-4,0	28,38	O. modéré	couvert et brouillard
	2	-4,2	28,65	E. faible	couvert		2	-0,5	28,25	O. modéré	couvert
	9	-6,6	28,72	S. faible	couvert		9	-0,3	28,16	O. fort	couvert, et neige
7	7	-6,5	28,77	S. faible	couvert	23	7	-9,2	28,37	N. fort	serein
	2	-4,8	28,77	S. faible	couvert		2	-6,5	28,57	N. faible	serein
	9	-6,1	28,76	S. faible	couvert		9	-10,7	28,60	O. faible	serein
8	7	-4,0	28,70	SO. faible	couvert	24	7	-8,5	28,38	O. modéré	couvert, ensuite neige
	2	-2,4	28,59	SO. modéré	couvert		2	-3,6	28,13	O. modéré	couvert
	9	-3,5	28,31	S. fort	couvert		9	-2,0	27,97	O. fort	couvert
9	7	+0,2	27,99	O. modéré	couvert	25	7	-5,0	27,96	O. modéré	couvert
	2	+1,1	28,02	O. modéré	serein		2	-5,0	28,15	N. modéré	serein
	9	-1,5	28,00	O. fort	serein		9	-9,2	28,24	O. faible	nuages disséminés et étoiles
10	7	-4,5	27,99	O. modéré	serein	26	7	-12,0	28,25	SO. faible	brouill. et nuages disséminés
	2	-0,5	27,99	O. modéré	nuages diss. et soleil		2	-3,4	28,14	O. modéré	couvert et neige
	9	-0,0	27,77	O. modéré	nuageux		9	-4,1	28,00	SO. faible	couvert
11	7	-1,2	27,53	O. modéré	couvert, ensuite neige	27	7	-2,2	27,93	O. modéré	couvert
	2	+0,6	27,41	S. faible	couvert		2	-0,8	27,85	O. modéré	couvert
	9	-1,5	27,47	NE. modéré	couvert		9	-0,3	27,79	O. modéré	couvert et neige
12	7	-4,8	27,58	NE. modéré	couvert	28	7	-0,6	27,62	O. modéré	couvert et neige
	2	-3,7	27,67	NE. modéré	couvert		2	+0,5	27,63	NO. faible	couvert et neige
	9	-5,2	27,73	N. modéré	couvert et neige		9	-5,0	27,71	NE. fort	couvert et neige
13	7	-7,0	27,68	N. modéré	couvert et neige	29	7	-12,0	27,93	O. faible	serein, quelques nuages près de l'hor.
	2	-4,3	27,71	NE. modéré	couvert et neige		2	-5,3	27,91	SO. faible	nuages disséminés et soleil
	9	-4,1	27,77	NE. faible	couvert		9	-6,2	27,48	S. fort	couvert et tourbillons de neige
14	7	-5,7	27,83	E. faible	couvert						
	2	-3,2	27,90	E. faible	couvert						
	9	-6,0	27,96	E. modéré	couvert						
15	7	-6,8	28,00	SE. modéré	couvert						
	2	-5,5	28,04	SE. modéré	couvert, ensuite neige						
	9	-4,7	27,99	S. modéré	couvert, ensuite clair de lune						
16	7	-6,5	27,90	E. modéré	nuages disséminés et clair de lune						
	2	-3,5	27,95	E. modéré	nuages disséminés et soleil						
	9	-8,0	28,15	E. modéré	nuages disséminés et clair de lune						

MARS 1824.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouc. franç.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouc. franç.	Vents	État du ciel
1	7	- 1,0	27,06	O. modéré	couvert et neige	17	7	- 1,0	28,42	N. faible	nuageux
	2	+ 0,6	27,01	O. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+ 0,8	28,43	NE. modéré	couvert et neige fine
	9	- 0,2	26,95	SO. modéré	couvert		9	- 0,2	28,40	NE. modéré	couvert
2	7	- 1,8	27,00	O. modéré	couvert	18	7	+ 0,3	28,44	NE. faible	brouillard épais
	2	- 0,4	27,25	O. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+ 1,7	28,55	NE. modéré	couvert
	9	- 2,8	27,30	S. modéré	nuages quelques étoiles		9	+ 0,5	28,59	NE. modéré	couvert
3	7	- 4,5	27,32	S. faible	couvert et brouillard	19	7	+ 0,0	28,59	E. modéré	couvert et brouillard
	2	+ 0,4	27,36	SO. modéré	couvert		2	+ 1,1	28,59	E. modéré	couvert
	9	- 3,3	27,31	E. modéré	couvert		9	+ 0,4	28,62	E. modéré	couvert et brouillard
4	7	- 4,5	27,19	N. modéré	nuageux	20	7	- 1,0	28,65	NE. faible	couvert et brouillard
	2	- 1,8	27,23	NO. modéré	nuageux		2	+ 1,1	28,66	NE. faible	couvert
	9	- 6,6	27,32	O. fort	couvert		9	+ 0,0	28,66	NE. faible	couvert
5	7	- 11,0	27,44	O. fort	couvert	21	7	- 1,0	28,66	N. à peine sens.	couvert
	2	- 7,2	27,57	O. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+ 2,2	28,65	calme	couvert
	9	- 8,3	27,57	SO. modéré	serein, ensuite couvert		9	- 1,8	28,64	NE. faible	brouillard, quelques étoiles
6	7	- 6,0	27,47	S. modéré	couvert et brouillard, ensuite neige	22	7	- 3,0	28,64	NE. faible	brouillard épais
	2	- 1,5	27,50	E. faible	nuageux et faible soleil		2	- 0,0	28,65	NE. à p. sens.	nuageux, ensuite soleil
	9	- 4,2	27,70	N. modéré	nuageux et neige		9	- 3,7	28,64	E. modéré	étoiles, ensuite brouill. épais
7	7	- 15,0	28,00	O. faible	serein, brouillard, près du sol	23	7	- 4,0	28,64	N. faible	brouillard épais
	2	- 7,8	28,17	O. faible	serein		2	+ 0,3	28,62	calme	couvert
	9	- 10,5	28,23	O. modéré	nuages disséminés et halo lunaire		9	- 1,3	28,57	O. faible	couvert
8	7	- 7,5	28,17	S. modéré	couvert et brouill., ensuite soleil	24	7	- 1,1	28,49	N. à peine s.	couvert
	2	- 0,5	28,06	S. modéré	couvert		2	+ 1,0	28,43	O. modéré	couvert
	9	- 1,7	27,97	S. modéré	couvert et neige fine		9	- 0,2	28,34	O. modéré	couvert et neige
9	7	+ 1,0	27,90	S. faible	couvert et brouillard	25	7	- 1,0	28,25	O. modéré	couvert
	2	+ 2,2	27,80	SO. modéré	couvert		2	- 0,2	28,18	O. modéré	couvert et neige
	9	- 0,0	27,80	SO. modéré	nuages disséminés et clair de lune		9	- 0,9	28,14	O. modéré	couvert
10	7	+ 0,9	27,75	SO. fort	nuageux	26	7	- 5,0	28,10	O. faible	nuages disséminés
	2	+ 2,0	27,79	SO. modéré	nuageux		2	+ 1,0	28,12	O. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+ 0,0	27,83	O. modéré	nuag. diss. et clair de lune, halo lunaire		9	- 5,5	28,15	N. faible	serein
11	7	- 1,5	27,75	O. modéré	nuageux	27	7	- 7,0	28,17	N. faible	serein
	2	+ 1,4	27,77	O. modéré	nuages diss. et soleil		2	- 1,5	28,19	NE. modéré	nuages diss. et soleil
	9	+ 0,6	27,80	SO. modéré	nuageux		9	- 7,0	28,17	NE. faible	serein
12	7	+ 0,3	27,85	O. modéré	couvert	28	7	- 8,7	28,09	O. faible	serein
	2	+ 3,5	27,95	SO. modéré	nuages disséminés et soleil		2	- 1,6	28,02	O. faible	serein
	9	+ 0,7	27,98	S. modéré	nuageux		9	- 4,6	27,92	SO. modéré	serein
13	7	- 1,6	27,90	SE. modéré	nuageux	29	7	- 2,7	27,85	O. modéré	couvert
	2	+ 3,5	27,89	S. faible	nuageux		2	- 3,6	28,11	O. modéré	serein
	9	+ 1,8	27,93	S. modéré	nuageux		9	- 8,5	28,24	N. faible	serein
14	7	+ 0,0	27,98	S. faible	nuageux et brouillard	30	7	- 10,5	28,24	E. modéré	nuages diss. et brouillard
	2	+ 3,8	28,09	SO. faible	nuageux, ensuite soleil		2	- 4,0	28,13	E. modéré	brouillard et faible soleil
	9	+ 1,7	28,20	calme	nuageux		9	- 5,2	27,97	E. modéré	couvert
15	7	+ 0,7	28,20	E. à peine sens.	couvert et brouillard	31	7	- 5,5	27,85	N. modéré	couvert
	2	+ 2,5	28,22	E. faible	couvert		2	- 1,3	27,88	N. faible	couvert
	9	+ 1,6	28,22	calme	couvert et brouillard		9	- 6,2	28,01	calme	serein
16	7	+ 2,0	28,24	SO. faible	couvert et brouillard						
	2	+ 3,6	28,35	SO. faible	couvert						
	9	+ 1,1	28,37	N. faible	couvert et brouillard						

AVRIL 1824.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R pou. franç.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R pou. franç.	Vents	Etat du ciel
1	7	-10,0	28,16	NE. faible	nuages diss. et brouill. près du sol	17	7	+1,0	27,96	O. faible	nuageux et brouillard
	2	-0,7	28,21	E. modéré	soleil, ensuite nuageux		2	+3,6	28,03	calme	nuages disséminés et soleil
	9	-2,8	28,21	E. modéré	nuageux		9	+0,0	28,10	SO. faible	nuages disséminés et étoiles
2	7	-2,0	28,05	E. modéré	couvert	18	7	-0,3	28,17	N. à p. sens.	gelée blanche. serein
	2	+4,5	27,99	E. modéré	nuageux et soleil		2	+6,1	28,24	O. faible	soleil, ensuite nuageux
	9	+1,6	28,01	SE. fort	couvert et pluie		9	+0,5	28,26	calme	serein, nuages près de l'horizon
3	7	+0,1	28,03	E. modéré	couvert	19	7	-0,5	28,30	O. à p. sens.	serein, gelée blanche
	2	+2,0	28,11	E. modéré	couvert, ensuite pluie		2	+5,0	28,29	O. modéré	nuages disséminés, près de l'hor.
	9	+0,8	28,23	E. modéré	nuageux		9	+0,4	28,27	N. faible	serein
4	7	+1,2	28,37	S. faible	couvert, brouillard	20	7	-2,5	28,24	NO. modéré	serein
	2	+4,0	28,53	SE. faible	nuages disséminés et soleil		2	+0,7	28,18	N. fort	nuageux
	9	+2,7	28,58	S. faible	couvert		9	-2,2	28,27	N. modéré	serein
5	7	+2,2	28,62	SO. à p. sens.	nuages et brouillard	21	7	-2,0	28,27	NO. modéré	serein, gelée blanche
	2	+5,0	28,64	NO. faible	serein		2	+2,3	28,26	O. modéré	brouillard et faible soleil
	9	-1,0	28,66	O. à p. sens.	serein ensuite brouillard épais		9	+0,8	28,20	calme	à 4 ^h neige fine, nuageux
6	7	+1,0	28,64	calme	brouillard épais,	22	7	+1,8	28,27	S. à p. sens.	nuageux et brouillard
	2	+3,3	28,61	O. faible	couvert		2	+4,7	28,23	SO. faible	nuageux
	9	-1,4	28,54	O. faible	serein		9	+4,7	28,10	O. faible	nuageux et pluie
7	7	-2,7	28,48	O. faible	gelée blanche et brouillard épais	23	7	+3,2	28,08	O. modéré	nuages disséminés
	2	+4,4	28,43	O. faible	nuages diss. et soleil, ensuite neige hum.		2	+8,4	28,10	O. modéré	serein
	9	+0,5	28,33	O. modéré	couvert		9	+3,5	28,03	O. à peine sen	serein
8	7	+0,8	28,23	O. faible	nuag. diss. et brouill. épais, ens. soleil	24	7	+4,2	28,03	O. faible	légers nuages diss. et soleil
	2	+4,6	28,15	O. modéré	légers nuages disséminés et soleil		2	+10,7	28,06	O. à peine sen	serein
	9	+1,6	28,00	O. faible	serein, ensuite nuageux		9	+3,5	28,08	E. modéré	serein
9	7	+0,8	27,85	O. faible	nuages disséminés et brouillard	25	7	+6,5	28,02	calme	nuageux et brouillard
	2	+5,8	27,83	O. à p. sens.	nuages disséminés et soleil		2	+11,3	28,01	O. faible	nuageux, pluie à midi, ensuite soleil
	9	+1,2	27,77	NE. faible	nuageux et faible clair de lune		9	+5,5	27,97	NO. faible	couvert et pluie
10	7	+2,6	27,72	E. faible	nuageux et brouillard	26	7	+2,0	28,06	NE. modéré	couvert et pluie
	2	+6,6	27,71	E. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+3,2	28,21	NE. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+4,5	27,73	S. modéré	nuageux et pluie, ens. clair de lune		9	-0,8	28,31	N. modéré	serein
11	7	+1,8	27,77	E. modéré	nuages disséminés et brouillard	27	7	-1,4	28,40	calme	serein, brouillard près de l'horizon
	2	+6,0	27,83	E. faible	soleil, ensuite nuageux		2	+5,0	28,41	O. à p. sensib.	soleil, à 4 ^h brouill., halo autour du soleil
	9	+2,0	27,90	NE. faible	nuages disséminés et clair de lune		9	+1,0	28,35	S. faible	serein, quelques nuages près de l'hor.
12	7	+1,0	27,99	NE. à p. sens.	nuageux et brouill. près du sol	28	7	+2,2	28,30	SO. faible	nuageux
	2	+4,0	28,04	NE. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+9,6	28,28	O. faible	nuages disséminés et soleil
	9	+1,0	28,05	NE. modéré	couvert		9	+5,5	28,25	SO. modéré	serein
13	7	+1,5	28,01	E. faible	couvert et brouillard	29	7	+4,8	28,24	O. modéré	nuageux
	2	+6,7	27,97	E. faible	serein		2	+10,7	28,25	O. modéré	nuageux
	9	+2,2	27,89	E. modéré	beaucoup de nuages et clair de lune		9	+6,5	28,18	O. faible	nuageux et pluie
14	7	+1,2	27,86	SO. modéré	nuageux	30	7	+4,0	28,17	O. faible	couvert et pluie
	2	+6,3	27,91	O. modéré	nuages diss., soleil, ensuite pluie		2	+8,0	28,22	O. modéré	nuageux et brouillard
	9	+1,8	27,95	S. modéré	petits nuages		9	+5,5	28,22	calme	serein, brouillard près du sol
15	7	+1,7	27,94	S. faible	couvert et brouillard						
	2	+5,4	27,92	SE. modéré	soleil, ensuite nuageux						
	9	+1,4	27,90	S. faible	nuageux et pluie, ensuite étoiles						
16	7	+1,8	27,89	S. à p. sens.	nuageux et brouillard, ensuite soleil						
	2	+5,0	27,90	S. modéré	à midi pluie et grêle, nuageux						
	9	+0,5	27,94	calme	nuages disséminés et étoiles						

MAI 1824.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouc. franç.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouc. franç.	Vents	Etat du ciel
1	7	+ 7,2	28,27	SE. faible	brouillard, nuages disséminés et soleil	17	7	+ 3,0	27,65	NE. fort	couvert et pluie
	2	+ 14,7	28,27	O. faible	nuages disséminés et soleil		2	+ 3,7	27,65	N. fort	couvert et pluie
	9	+ 7,5	28,25	calme	serein		9	+ 3,5	27,75	O. modéré	serein
2	7	+ 7,3	28,20	O. modéré	serein	18	7	+ 2,5	27,83	O. modéré	gelée blanche, serein
	2	+ 12,7	28,27	O. modéré	serein		2	+ 9,5	27,91	O. modéré	serein
	9	+ 7,5	28,29	calme	serein		9	+ 5,5	27,90	S. modéré	serein
3	7	+ 7,0	28,30	S. faible	serein, brouillard près du sol	19	7	+ 6,0	27,90	S. faible	nuages disséminés et soleil
	2	+ 15,5	28,27	O. à p. sens.	serein		2	+ 11,0	27,92	S. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+ 11,2	28,19	SE. à p. sens.	serein		9	+ 8,0	27,87	S. modéré	nuages disséminés
4	7	+ 9,5	28,10	S. à p. sens.	nuages disséminés brouillard, soleil	20	7	+ 8,5	27,80	S. modéré	nuageux, ensuite pluie
	2	+ 16,4	28,06	O. faible	serein		2	+ 9,7	27,76	SO. faible	couvert et pluie
	9	+ 10,5	27,99	calme	serein, brouillard près du sol		9	+ 4,7	27,81	O. fort	couvert et pluie
5	7	+ 8,2	27,94	O. faible	serein	21	7	+ 4,8	27,89	O. modéré	nuages disséminés et soleil
	2	+ 13,1	27,99	O. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+ 8,7	27,96	O. faible	nuages disséminés et soleil
	9	+ 7,7	27,97	O. modéré	nuageux		9	+ 6,2	27,95	SO. faible	serein
6	7	+ 7,0	28,02	O. modéré	couvert	22	7	+ 6,8	27,97	O. modéré	nuageux
	2	+ 2,4	28,15	E. modéré	couvert		2	+ 7,8	28,02	SO. modéré	pluie et grêle, ensuite soleil
	9	+ 1,2	28,22	E. fort	couvert		9	+ 5,3	28,04	S. modéré	serein
7	7	+ 1,2	28,27	E. modéré	couvert	23	7	+ 7,6	27,98	E. faible	nuag. diss. et soleil, à 10 ^h pluie fine
	2	+ 4,6	28,30	E. modéré	couvert		2	+ 10,6	27,96	O. faible	nuages disséminés et soleil
	9	+ 4,5	28,27	SE. modéré	couvert		9	+ 6,0	28,02	O. faible	quelques nuages, ensuite serein
8	7	+ 3,8	28,18	SE. modéré	couvert et quelques gouttes d'eau	24	7	+ 7,5	28,02	S. à p. sens.	brouillard, quelques nuages et soleil
	2	+ 6,8	28,13	S. modéré	couvert		2	+ 11,5	28,00	O. à p. sens.	nuages disséminés, ensuite soleil
	9	+ 5,5	28,04	S. modéré	couvert et pluie		9	+ 6,0	27,99	E. faible	serein
9	7	+ 4,0	27,95	O. modéré	couvert	25	7	+ 6,6	28,00	E. à p. sens.	nuages près de l'horizon, ciel pur
	2	+ 5,2	27,91	O. modéré	couvert		2	+ 10,4	27,99	E. modéré	nuages légers disséminés et soleil
	9	+ 4,0	27,84	O. modéré	couvert et pluie		9	+ 7,0	27,99	NE. modéré	serein
10	7	+ 3,5	27,78	O. modéré	couvert et pluie	26	7	+ 7,5	28,03	NE. modéré	serein
	2	+ 8,7	27,71	O. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+ 10,0	28,04	NE. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+ 3,8	27,67	SO. modéré	nuageux		9	+ 7,0	28,00	N. faible	serein
11	7	+ 2,8	27,55	O. modéré	couvert	27	7	+ 8,4	27,92	O. faible	nuageux
	2	+ 7,4	27,55	O. modéré	nuageux, un peu de soleil, ensuite pluie		2	+ 13,0	27,84	calme	nuageux
	9	+ 4,2	27,56	SO. faible	nuageux, ensuite clair de lune		9	+ 7,0	27,82	O. modéré	nuageux
12	7	+ 3,2	27,56	O. modéré	couvert et pluie	28	7	+ 6,0	27,89	O. modéré	nuageux
	2	+ 5,5	27,64	O. modéré	nuageux et pluie		2	+ 8,5	28,02	N. faible	couvert et pluie
	9	+ 4,5	27,64	O. fort	nuageux		9	+ 6,8	28,10	O. faible	couvert
13	7	+ 1,2	27,72	N. modéré	couvert, neige	29	7	+ 6,0	28,16	O. faible	serein
	2	+ 3,5	27,84	NO. modéré	couvert et neige		2	+ 10,5	28,17	O. modéré	soleil, nuages diss. près de l'horizon
	9	+ 2,2	27,90	NO. faible	couvert		9	+ 6,6	28,11	O. à p. sens.	serein
14	7	+ 2,0	27,96	O. faible	couvert	30	7	+ 6,0	28,01	calme	brouillard fin et soleil
	2	+ 5,5	28,05	O. modéré	nuageux		2	+ 9,3	27,99	E. modéré	nuageux
	9	+ 2,2	28,08	E. à p. sens.	nuageux		9	+ 7,0	28,02	E. modéré	nuageux
15	7	+ 0,5	28,10	SO. faible	gelée blanche, lég. nuag. diss. et soleil	31	7	+ 7,2	28,10	E. modéré	nuageux, ensuite soleil
	2	+ 7,8	28,09	O. faible	nuages disséminés et soleil		2	+ 9,0	28,16	NE. fort	nuages disséminés et soleil
	9	+ 5,8	28,05	S. modéré	nuageux		9	+ 5,0	28,17	E. modéré	nuages épars
16	7	+ 4,7	28,07	SO. faible	nuages disséminés						
	2	+ 10,0	28,03	NE. faible	nuages disséminés et soleil						
	9	+ 4,0	27,94	E. modéré	nuageux						

JUIN 1824.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouc. franç.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouc. franç.	Vents	Etat du ciel
1	7	+ 2,8	28,18	NE. modéré	couvert	17	7	+ 9,0	28,02	N. modéré	serein
	2	+ 7,5	28,19	N. fort	nuages diss. et soleil.		2	+ 13,2	28,06	NE. faible	nuages disséminés et soleil
	9	+ 7,0	28,24	N. modéré	serein		9	+ 9,2	28,10	NE. faible	nuages à l'horizon, soleil
2	7	+ 6,0	28,29	N. modéré	serein	18	7	+ 9,0	28,14	E. modéré	serein
	2	+ 10,2	28,30	N. modéré	serein		2	+ 11,0	28,17	E. modéré	serein
	9	+ 7,5	28,29	N. faible	serein		9	+ 8,0	28,14	E. modéré	serein
3	7	+ 8,5	28,33	N. modéré	serein	19	7	+ 10,0	28,18	SE. modéré	nuages légers diss. et soleil
	2	+ 15,0	28,33	O. modéré	serein		2	+ 13,5	28,21	E. modéré	beaucoup de neige disséminés
	9	+ 9,7	28,32	O. faible	serein		9	+ 10,6	28,22	E. faible	nuages disséminés
4	7	+ 9,5	28,29	O. modéré	serein	20	7	+ 11,0	28,24	SE. modéré	serein
	2	+ 15,5	28,24	O. modéré	serein		2	+ 15,0	28,20	SE. modéré	nuages et soleil
	9	+ 11,3	27,98	O. modéré	couvert, ensuite brouillard		9	+ 9,0	28,20	SE. faible	légers nuages disséminés
5	7	+ 8,5	27,99	O. fort	nuages disséminés et soleil	21	7	+ 11,0	28,24	E. modéré	légers nuages diss. et soleil
	2	+ 11,4	28,05	NO. modéré	beaucoup de nuag., diss., peu de sol		2	+ 15,8	28,24	E. modéré	légers nuages diss. et soleil
	9	+ 8,0	28,08	NO. modéré	beaucoup de nuages		9	+ 10,0	28,26	E. faible	nuages à l'horizon
6	7	+ 7,0	28,09	O. faible	nuages disséminés, ensuite serein	22	7	+ 11,0	28,24	calme	serein, léger brouill. près de l'hor.
	2	+ 11,6	27,94	O. modéré	nuageux		2	+ 17,5	28,19	E. faible	soleil, quelques nuages près de l'hor.
	9	+ 7,0	27,88	O. modéré	nuageux		9	+ 10,5	28,15	E. modéré	serein
7	7	+ 8,0	27,91	O. modéré	nuageux	23	7	+ 12,0	28,15	SE. modéré	nuages diss. et soleil
	2	+ 6,5	27,94	calme	nuageux et pluie		2	+ 17,2	28,12	SE. modéré	nuages et faible soleil
	9	+ 6,3	27,99	NE. à p. sens	nuages disséminés		9	+ 11,5	28,10	E. modéré	serein
8	7	+ 5,5	28,11	N. faible	serein	24	7	+ 12,0	28,09	E. modéré	serein
	2	+ 5,0	28,13	E. modéré	nuages et pluie, ensuite soleil		2	+ 17,7	28,06	E. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+ 5,2	28,10	calme	serein		9	+ 11,0	28,05	E. faible	serein
9	7	+ 5,0	28,09	O. faible	nuages disséminés et soleil	25	7	+ 13,0	28,04	E. faible	serein, léger brouillard à l'horizon
	2	+ 11,8	28,07	O. faible	nuages disséminés et soleil		2	+ 19,0	28,02	E. modéré	serein, quelques nuages à l'horizon
	9	+ 6,5	28,00	O. modéré	nuages diss. et pluie, ensuite soleil		9	+ 12,6	28,00	E. modéré	nuages près à l'horizon, ciel pur
10	7	+ 6,0	27,94	O. modéré	nuageux, ensuite pluie	26	7	+ 13,5	27,97	E. faible	serein, léger brouillard à l'horizon
	2	+ 5,5	27,95	NO. fort	nuageux et quelques gouttes d'eau		2	+ 19,6	27,94	NE. fort	serein
	9	+ 4,5	27,97	O. modéré	nuages disséminés et soleil		9	+ 12,0	27,98	NE. fort	léger brouillard à l'horizon
11	7	+ 5,5	27,97	O. fort	nuageux, ensuite pluie	27	7	+ 10,5	28,02	NE. fort	soleil, légers brouillard à l'horizon
	2	+ 6,8	28,02	O. fort	nuageux et pluie, ensuite soleil		2	+ 13,8	28,05	NE. fort	soleil, léger brouillard à l'horizon
	9	+ 5,8	28,07	NO. modéré	nuageux et pluie		9	+ 10,8	28,07	NE. modéré	soleil, léger brouillard à l'horizon
12	7	+ 7,0	28,14	O. modéré	nuageux	28	7	+ 10,5	28,05	E. modéré	soleil, ensuite nuageux et pluie
	2	+ 7,7	28,17	O. fort	nuageux		2	+ 15,0	28,05	NE. modéré	couvert et pluie
	9	+ 5,0	28,21	E. faible	nuageux		9	+ 10,5	28,04	NE. faible	nuageux
13	7	+ 6,5	28,24	E. faible	nuages disséminés et soleil	29	7	+ 11,5	28,05	NE. modéré	nuageux
	2	+ 10,0	28,24	E. faible	nuages un peu de soleil		2	+ 16,5	28,00	NE. modéré	serein
	9	+ 5,1	28,23	E. faible	serein		9	+ 13,5	27,98	NE. faible	serein, brouillard à l'horizon
14	7	+ 5,0	28,22	E. modéré	serein	30	7	+ 14,0	27,95	NE. modéré	nuages disséminés et soleil
	2	+ 8,5	28,18	E. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+ 17,5	27,87	NE. modéré	nuages diss. et soleil
	9	+ 5,2	28,15	E. modéré	serein		9	+ 13,0	27,80	N. modéré	nuageux
15	7	+ 7,0	28,10	E. modéré	nuages disséminés et soleil						
	2	+ 8,8	28,05	NE. fort	couvert						
	9	+ 6,6	28,00	E. modéré	pluie, ensuite nuageux						
16	7	+ 7,8	27,95	NE. modéré	nuageux						
	2	+ 10,8	27,95	NE. modéré	nuageux						
	9	+ 8,2	27,96	N. faible	nuageux						

JUILLET 1824.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14 ^h R. pou. franc.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14 ^h R. pou. franc.	Vents	Etat du ciel
1	7	+15,5	27,70	NE. modéré	nuageux	17	7	+12,0	28,15	calme	serein
	2	+13,7	27,74	NE. modéré	nuageux		2	+17,5	28,14	O. modéré	soleil, quelques nuages à l'horizon
	9	+11,5	27,70	NE. faible	couvert et pluie		9	+12,5	28,12	O. modéré	soleil, quelques nuages à l'horizon
2	7	+12,5	27,70	NE. faible	couvert et pluie	18	7	+14,0	28,09	O. faible	quelques nuages et soleil
	2	+13,2	27,73	NE. faible	couvert et pluie		2	+17,0	28,09	O. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+11,0	27,73	NE. modéré	couvert		9	+12,0	28,09	O. modéré	serein
3	7	+10,2	27,74	NE. faible	brouillard, couvert	19	7	+12,0	28,12	O. modéré	quelques nuages et soleil
	2	+13,0	27,77	NE. faible	couvert, pluie		2	+17,2	28,13	O. faible	nuages disséminés et soleil
	9	+11,0	27,79	E. faible	couvert, pluie		9	+13,0	28,09	O. faible	couvert
4	7	+13,0	27,79	E. faible	couvert, ensuite pluie	20	7	+11,0	28,05	O. modéré	nuag. diss. et soleil, ens. pluie et tonn
	2	+14,0	27,81	E. faible	nuageux		2	+12,5	28,08	O. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+11,5	27,79	E. modéré	pluie et tonnerre, ensuite soleil		9	+10,0	28,11	O. modéré	serein
5	7	+12,0	27,75	O. modéré	nuages disséminés et soleil	21	7	+9,5	28,06	SE. faible	soleil, qqes nuag. diss. brouill. près du s.
	2	+16,5	27,80	O. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+16,0	27,99	SE. faible	nuag. diss. et sol., ens. pluie et tonnerre
	9	+13,0	27,81	SO. faible	nuages disséminés et soleil		9	+9,8	27,96	SO. modéré	nuages disséminés
6	7	+12,2	27,79	SO. modéré	nuages disséminés et soleil	22	7	+11,0	27,97	O. à p. sens.	nuages diss. et soleil
	2	+14,5	27,80	SO. faible	nuages disséminés et soleil		2	+11,6	28,02	NE. modéré	nuageux
	9	+11,5	27,79	S. faible	pluie à 5 ^h , ens. soleil et arc-en-ciel		9	+9,6	28,10	NO. modéré	pluie à 5 ^h , ensuite un peu de soleil
7	7	+13,0	27,79	calme	nuages disséminés et soleil	23	7	+8,8	28,14	NO. faible	nuages diss. et soleil
	2	+14,0	27,84	NO. modéré	nuageux, soleil		2	+12,7	28,17	calme	nuageux et pluie
	9	+9,4	27,90	NO. modéré	couvert		9	+9,8	28,17	calme	serein
8	7	+10,0	27,91	NO. modéré	couvert	24	7	+10,0	28,14	calme	serein
	2	+9,3	27,98	NO. faible	couvert et pluie		2	+14,2	28,09	O. modéré	nuages diss. et soleil
	9	+9,0	28,02	N. faible	couvert et pluie		9	+11,5	28,05	O. modéré	nuages disséminés
9	7	+9,0	28,06	NO. faible	couvert	25	7	+11,8	28,03	O. à p. sens.	nuageux
	2	+15,5	28,08	O. faible	nuageux, soleil		2	+17,8	28,00	calme	nuages diss. et soleil
	9	+10,2	28,06	O. à p. sens.	serein		9	+15,0	27,99	calme	nuages diss. et soleil
10	7	+12,0	28,05	NO. à p. sens.	brouillard épais	26	7	+11,0	27,95	E. modéré	nuag. diss. brouill., près de sol et soleil
	2	+16,2	28,01	O. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+16,0	27,93	O. faible	nuageux et pluie
	9	+12,8	27,95	SE. modéré	nuageux		9	+11,7	27,92	SE. faible	nuageux
11	7	+12,5	27,82	SE. modéré	couvert, pluie et brouillard	27	7	+11,5	27,94	calme	nuageux et brouillard
	2	+13,5	27,69	E. modéré	couvert, pluie		2	+12,0	27,98	NE. faible	nuageux, pluie et tonnerre
	9	+11,5	27,63	SO. modéré	soleil, pluie forte à 8 ^h et arc-en-ciel		9	+10,0	27,99	E. modéré	nuageux
12	7	+10,0	27,67	SO. modéré	nuageux, ensuite soleil	28	7	+10,0	27,99	E. modéré	nuageux, ensuite soleil
	2	+15,0	27,66	SO. modéré	nuageux et soleil		2	+13,7	27,99	NE. modéré	nuages diss. et soleil
	9	+10,0	27,62	S. modéré	nuageux et soleil		9	+10,3	28,01	N. modéré	nuages diss. et soleil
13	7	+11,5	27,55	S. faible	nuageux, ensuite peu de soleil	29	7	+10,7	28,06	NE. modéré	nuages diss. ensuite soleil
	2	+15,4	27,50	S. faible	nuageux et soleil		2	+11,8	28,10	NE. modéré	nuageux et pluie, ensuite soleil
	9	+11,1	27,54	SO. modéré	pluie à 6 ^h , ensuite nuag. diss. et soleil		9	+9,6	28,10	E. faible	nuages disséminés
14	7	+12,5	27,60	SO. modéré	nuages disséminés et soleil	30	7	+9,2	28,10	calme	brouillard et nuageux, ensuite soleil
	2	+13,7	27,67	SO. modéré	nuages disséminés, ensuite pluie		2	+12,0	28,12	NE. à peine s.	nuageux et pluie
	9	+11,5	27,73	SO. modéré	nuages disséminés, soleil		9	+9,6	28,14	NE. modéré	nuages diss. et soleil
15	7	+12,0	27,80	SO. modéré	nuages disséminés et soleil	31	7	+9,0	28,17	NE. faible	serein, ensuite nuages disséminés
	2	+14,3	27,90	O. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+14,1	28,18	calme	nuages diss. et soleil
	9	+11,5	27,96	O. faible	nuages disséminés et soleil		9	+10,2	28,18	E. modéré	nuages à l'horizon
16	7	+11,5	28,06	NO. faible	serein						
	2	+18,0	28,10	NO. modéré	nuages disséminés et soleil						
	9	+11,0	28,14	NO. faible	serein						

AOÛT 1824.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel
1	7	+11,0	28,13	E. modéré	nuageux	17	7	+8,5	27,90	SE. faible	nuages disséminés, brouillard à l'hor.
	2	+15,0	28,09	E. modéré	nuageux et pluie		2	+15,0	27,83	SE. modéré	petits nuages
	9	+14,2	28,09	calme	beaucoup de nuages, soleil		9	+11,5	27,74	E. modéré	nuageux
2	7	+12,5	28,13	calme	brouillard épais	18	7	+10,8	27,60	E. modéré	couvert et pluie
	2	+17,0	28,11	SE. faible	nuageux, ensuite soleil		2	+11,1	27,59	N. modéré	couvert et pluie
	9	+14,5	28,04	SE. faible	pluie à 7 ^h , tonnerre		9	+10,0	27,63	O. modéré	nuageux
3	7	+14,0	27,96	SE. faible	nuages disséminés	19	7	+8,5	27,63	SO. modéré	serein, ensuite couvert et pluie
	2	+16,5	27,99	SO. modéré	nuages disséminés peu de soleil		2	+14,0	27,65	SO. fort	nuageux et pluie, peu de soleil
	9	+12,0	28,05	O. fort	pluie à 6 ^h , ensuite nuages diss. et soleil		9	+10,5	27,68	SO. modéré	nuages diss., ensuite serein
4	7	+11,5	28,16	O. modéré	serein	20	7	+10,0	27,60	SO. modéré	nuageux et pluie, ensuite soleil
	2	+16,5	28,22	O. modéré	soleil, quelques nuages à l'horizon		2	+12,4	27,64	SO. modéré	soleil
	9	+13,5	28,20	calme	nuages disséminés et soleil		9	+10,0	27,71	SO. modéré	nuages diss., pluie et arc-en-ciel
5	7	+12,5	28,19	SO. à p. sens.	nuages disséminés et brouillard	21	7	+9,5	27,77	SO. modéré	nuageux
	2	+17,5	28,11	S. faible	nuages disséminés et soleil		2	+13,5	27,84	O. modéré	nuageux, ensuite pluie
	9	+14,0	28,06	SE. modéré	couvert		9	+10,6	27,94	O. modéré	nuages disséminés
6	7	+12,0	27,95	SE. faible	couvert	22	7	+9,7	28,05	NO. modéré	nuages disséminés et soleil
	2	+16,0	27,89	S. modéré	nuageux, pluie et tonnerre		2	+13,0	28,22	O. modéré	soleil, quelques nuages à l'horizon
	9	+11,5	27,86	calme	nuages diss. et pluie		9	+9,5	28,30	NE. à p. sen.	nuages disséminés
7	7	+10,5	27,90	O. faible	nuageux et pluie	23	7	+8,2	28,39	E. modéré	serein
	2	+14,5	27,95	O. fort	nuages disséminés et soleil		2	+12,5	28,44	E. modéré	beaucoup de nuages et soleil
	9	+12,0	27,94	O. modéré	pluie à 6 ^h , ensuite nuageux		9	+8,7	28,43	NE. modéré	nuageux
8	7	+12,5	27,90	NO. faible	nuages, ensuite soleil	24	7	+7,2	28,39	E. modéré	couvert
	2	+13,0	27,88	calme	nuageux et pluie		2	+9,0	28,40	E. modéré	couvert et quelques gouttes d'eau
	9	+11,0	27,86	NE. faible	nuageux, ensuite pluie		9	+7,7	28,38	E. modéré	couvert
9	7	+9,2	27,84	N. faible	couvert et pluie fine	25	7	+7,5	28,30	E. modéré	nuageux et pluie, ensuite soleil
	2	+10,0	27,84	N. faible	couvert		2	+10,5	28,32	E. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+9,2	27,83	NO. faible	couvert et pluie		9	+8,0	28,33	O. faible	serein, ensuite nuageux
10	7	+9,5	27,82	NO. à p. sens.	couvert	26	7	+7,5	28,38	NO. faible	serein
	2	+12,5	27,85	O. modéré	nuageux		2	+13,6	28,43	N. faible	nuages disséminés et soleil
	9	+10,3	27,89	SO. modéré	serein, clair de lune et faible aur. boréale		9	+10,2	28,44	O. faible	soleil, ensuite nuageux
11	7	+11,0	27,89	SE. à p. sens.	beaucoup de nuag., brouill. léger, pluie	27	7	+10,0	28,38	NO. modéré	nuageux, ensuite pluie
	2	+14,5	27,92	O. modéré	nuages, soleil		2	+11,1	28,34	NO. modéré	couvert et pluie
	9	+11,0	27,97	SO. modéré	nuages disséminés et clair de lune		9	+8,5	28,27	NO. faible	nuages disséminés, ensuite serein
12	7	+10,0	28,00	SO. faible	serein	28	7	+8,7	28,27	O. modéré	nuages disséminés et soleil
	2	+15,4	28,02	O. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+12,7	28,22	O. modéré	nuageux, peu de soleil
	9	+9,7	28,13	NE. modéré	à 6 ^h arc-en-ciel et pluie, ens. nuag. diss.		9	+10,9	28,14	O. modéré	à 6 ^h pluie, ensuite nuages diss.
13	7	+8,5	28,23	NE. faible	nuages disséminés et soleil	29	7	+10,0	28,10	O. modéré	couvert
	2	+13,5	28,29	NE. faible	nuageux, peu de soleil		2	+14,5	28,15	O. modéré	nuageux, peu de soleil
	9	+8,5	28,28	E. modéré	clair de lune, ensuite nuageux		9	+9,5	28,25	calme	nuages disséminés
14	7	+8,5	28,24	E. modéré	couvert	30	7	+7,8	28,27	calme	soleil, nuages à l'horizon
	2	+12,0	28,23	E. modéré	nuageux		2	+13,3	28,30	O. modéré	soleil, nuages diss. à l'horizon
	9	+9,7	28,19	E. modéré	nuageux		9	+9,3	28,33	SE. à p. sens.	serein
15	7	+8,5	28,09	SE. modéré	nuageux	31	7	+7,0	28,41	SE. faible	serein, brouillard près du sol
	2	+10,5	27,94	SE. modéré	couvert et pluie		2	+13,3	28,42	SE. modéré	nuageux
	9	+10,5	27,92	SO. modéré	nuages diss. et pluie, ens. clair de lune		9	+10,5	28,41	SE. modéré	quelques gouttes d'eau
16	7	+9,5	27,97	O. modéré	nuages disséminés et soleil						
	2	+13,5	27,96	O. modéré	nuages disséminés, peu de soleil						
	9	+10,5	27,95	S. modéré	nuages disséminés						

SEPTEMBRE 1824.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel
1	7	+ 9,0	28,37	S. faible	serein, brouillard près du sol	17	7	+ 11,0	28,47	calme	couvert, ensuite soleil
	2	+ 15,0	28,34	NO. faible	nuages disséminés et soleil, ens. pluie		2	+ 13,5	28,49	N. faible	nuageux
	9	+ 12,0	28,31	SO. modéré	nuages disséminés		9	+ 10,8	28,53	N. faible	nuageux et éclairs de chaleur
2	7	+ 10,5	28,25	SO. modéré	nuageux, pluie et tonnerre	18	7	+ 10,0	28,59	NE. modéré	nuageux
	2	+ 13,7	28,17	O. modéré	couvert et pluie		2	+ 13,0	28,60	E. modéré	soleil, nuages disséminés
	9	+ 11,3	28,13	O. fort	nuageux et pluie		9	+ 8,3	28,60	NE. modéré	serein, ensuite brouillard
3	7	+ 7,0	28,45	NE. modéré	couvert	19	7	+ 9,0	28,57	E. modéré	nuageux, un peu de soleil
	2	+ 10,2	28,53	E. modéré	serein		2	+ 13,8	28,57	E. faible	nuages disséminés et soleil
	9	+ 6,2	28,49	S. faible	serein		9	+ 9,8	28,56	E. faible	brouillard, ensuit d'étoiles
4	7	+ 6,0	28,43	SO. faible	serein, brouillard près du sol	20	7	+ 6,0	28,58	calme	brouillard et soleil
	2	+ 12,4	28,37	N. faible	nuages diss., ensuite serein		2	+ 14,7	28,59	calme	serein
	9	+ 9,0	28,27	S. faible	serein		9	+ 8,8	28,59	NE. faible	serein
5	7	+ 8,5	28,19	SO. modéré	couvert	21	7	+ 5,7	28,59	E. modéré	serein, et brouillard de peu. d. durée
	2	+ 14,5	28,16	SO. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+ 14,0	28,60	E. modéré	serein
	9	+ 10,8	28,08	S. modéré	serein		9	+ 8,8	28,60	NE. modéré	quelques nuages
6	7	+ 11,8	28,03	S. modéré	nuageux	22	7	+ 7,7	28,61	E. modéré	brouillard nuages disséminés et soleil
	2	+ 17,8	28,01	O. modéré	nuages légers diss. et soleil		2	+ 15,0	28,63	E. faible	serein
	9	+ 12,2	27,98	S. modéré	nuages dissém. et clair de lune		9	+ 8,0	28,64	NE. modéré	serein
7	7	+ 9,7	27,96	S. modéré	nuageux, ensuite soleil	23	7	+ 7,0	28,64	SE. faible	brouillard et soleil
	2	+ 14,6	27,88	S. faible	nuageux		2	+ 15,6	28,64	SE. faible	serein
	9	+ 13,5	27,88	S. modéré	nuageux faible clair de lune		9	+ 11,3	28,60	S. faible	serein
8	7	+ 12,0	27,93	SO. faible	nuageux	24	7	+ 8,5	28,55	S. modéré	brouillard, nuages disséminés et soleil
	2	+ 15,0	27,98	O. modéré	nuageux et soleil		2	+ 16,5	28,49	S. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+ 11,8	28,03	SO. modéré	nuageux, faible clair de lune		9	+ 11,2	28,39	S. modéré	nuages disséminés et étoiles
9	7	+ 12,0	28,00	O. modéré	nuages disséminés et soleil	25	7	+ 9,5	28,27	SO. modéré	nuages disséminés et soleil
	2	+ 14,1	28,12	O. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+ 14,5	28,21	SO. modéré	nuages disséminés peu de soleil
	9	+ 8,5	28,22	SE. modéré	nuages diss. et clair de lune		9	+ 8,0	28,16	S. modéré	étoiles, nuages à l'horizon
10	7	+ 7,5	28,26	SE. modéré	nuages disséminés et soleil	26	7	+ 5,0	28,10	S. modéré	nuageux
	2	+ 15,0	28,21	SE. modéré	nuages diss. et soleil, ensuite pluie		2	+ 11,3	28,07	S. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+ 12,0	28,10	E. faible	nuages diss. et éclairs de chaleur		9	+ 7,3	28,05	S. modéré	serein
11	7	+ 12,5	28,08	SE. faible	brouillard à l'horizon, quelques nuag.	27	7	+ 5,0	28,06	SE. modéré	serein
	2	+ 19,2	28,09	SO. modéré	soleil		2	+ 12,0	28,05	S. fort	serein
	9	+ 12,5	28,17	O. faible	nuageux, ensuite serein		9	+ 9,7	27,99	S. modéré	nuages disséminés et étoiles
12	7	+ 10,4	28,26	O. modéré	nuageux, ensuite soleil	28	7	+ 8,5	28,03	S. modéré	couvert et pluie fine
	2	+ 14,0	28,34	O. modéré	serein		2	+ 10,0	28,11	O. faible	couvert, pluie fine
	9	+ 9,0	28,35	calme	serein		9	+ 8,2	28,08	calme	couvert et pluie fine
13	7	+ 6,5	28,37	E. modéré	serein	29	7	+ 6,2	28,01	SO. modéré	nuages disséminés, ensuite soleil
	2	+ 13,0	28,36	E. modéré	serein		2	+ 9,3	28,10	SO. fort	nuageux, ensuite nuag. dissém. et soleil
	9	+ 9,2	28,29	NE. modéré	nuages disséminés		9	+ 5,8	28,13	SO. fort	serein, et faible aurore boréale
14	7	+ 9,5	28,22	SE. modéré	sol., nuag. et br près de l'h. couv. pl. à 10 ^h	30	7	+ 6,0	28,18	SO. fort	nuages disséminés, ensuite pluie
	2	+ 13,5	28,24	SE. modéré	nuageux, ensuite soleil		2	+ 8,3	28,32	O. fort	nuageux et pluie
	9	+ 11,0	28,27	SO. modéré	nuages, ens. clair de lune. halo lun.		9	+ 6,7	28,46	O. modéré	nuages disséminés
15	7	+ 8,5	28,38	S. faible	brouillard et soleil						
	2	+ 14,0	28,48	O. faible	nuages disséminés et soleil						
	9	+ 10,0	28,53	calme	nuages disséminés						
16	7	+ 8,5	28,53	E. faible	couvert						
	2	+ 13,2	28,51	E. modéré	nuageux ensuite pluie						
	9	+ 10,3	28,47	NE. modéré	couvert, ens. nuageux, pluie, tonnerre						

OCTOBRE 1824.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel
1	7	+ 5,0	28,51	SO. modéré	nuages disséminés	17	7	- 3,0	27,75	E. modéré	nuageux, gelée blanche
	2	+10,6	28,48	SO. modéré	nuages disséminés		2	- 0,2	27,70	E. modéré	couvert et neige
	9	+ 7,0	28,39	SO. modéré	serein		9	- 0,2	27,66	S. faible	couvert
2	7	+ 4,5	28,34	SO. modéré	légers nuages diss. et soleil	18	7	- 1,0	27,62	O. modéré	nuageux et neige, ensuite soleil
	2	+11,5	28,31	SO. modéré	légers nuages diss. et soleil		2	+ 2,0	27,67	O. modéré	nuageux
	9	+ 9,5	28,32	SO. fort	nuages diss. et clair de lune		9	- 1,0	27,72	SO. modéré	neige à 5 ^h , ens. nuages diss. et soleil
3	7	+ 8,0	28,55	SO. modéré	serein	19	7	- 2,8	27,75	SO. modéré	nuages diss. et soleil
	2	+14,2	28,37	SO. modéré	serein		2	+ 2,0	27,78	SO. modéré	couvert et neige
	9	+ 9,6	28,35	SO. fort	serein		9	- 1,0	27,81	SO. modéré	couvert et neige, ens. quelques étoiles
4	7	+ 5,5	28,34	SO. modéré	serein	20	7	- 2,5	27,95	SO. faible	nuages disséminés
	2	+13,1	28,34	SO. modéré	nuages légers disséminés et soleil		2	+ 2,0	27,98	S. faible	nuages diss. et soleil, ens. neige
	9	+ 8,7	28,32	SO. modéré	nuages diss. et clair de lune		9	- 0,7	27,88	SE. modéré	étoiles
5	7	+ 6,0	28,29	SO. faible	nuages disséminés et soleil	21	7	- 1,5	27,65	E. modéré	couvert et neige
	2	+13,5	28,27	SO. modéré	soleil, ensuite nuageux		2	+ 0,8	27,62	E. faible	couvert
	9	+ 9,7	28,21	SO. modéré	nuageux		9	+ 0,3	27,69	NE. modéré	couvert et neige humide
6	7	+ 8,6	28,14	SO. faible	couvert	22	7	- 0,6	27,94	NE. modéré	couvert et neige
	2	+12,0	28,09	SO. modéré	nuageux, ensuite soleil		2	- 0,3	28,23	NE. modéré	couvert
	9	+ 9,3	28,04	SO. modéré	nuageux		9	- 3,2	28,40	N. faible	serein
7	7	+ 7,5	28,08	calme	brouillard et nuageux	23	7	- 3,5	28,45	N. modéré	nuageux
	2	+10,6	28,11	calme	nuageux		2	- 0,8	28,50	NE. faible	nuages disséminés
	9	+ 8,5	28,10	SO. faible	couvert		9	- 1,8	28,50	NE. faible	nuages disséminés
8	7	+ 7,8	28,00	calme	couvert et pluie	24	7	- 5,5	28,50	NE. faible	nuages légers et brouillard soleil
	2	+ 7,6	27,98	NE. faible	couvert et pluie fine		2	- 2,7	28,36	SE. faible	nuages légers et neige fine
	9	+ 6,4	27,94	NE. modéré	couvert		9	- 1,7	28,24	S. modéré	couvert et neige
9	7	+ 6,3	27,75	E. modéré	couvert et pluie	25	7	- 0,0	28,17	calme	couvert et un peu de neige
	2	+ 7,0	27,57	E. faible	couvert et pluie		2	+ 1,4	28,20	O. à p. sens.	couvert
	9	+ 6,0	27,50	NE. modéré	couvert et pluie		9	+ 0,7	28,16	S. à p. sens.	couvert
10	7	+ 3,5	27,58	NE. modéré	couvert et pluie	26	7	+ 0,2	28,06	SE. modéré	couvert et pluie fine
	2	+ 4,2	27,65	E. modéré	couvert		2	+ 1,2	27,97	S. faible	couvert
	9	+ 4,0	27,56	E. modéré	couvert		9	+ 2,3	27,83	S. faible	couvert et pluie fine
11	7	+ 7,5	27,31	SO. modéré	nuageux et pluie, ensuite un peu de sol.	27	7	+ 4,0	27,73	O. modéré	couvert et pluie fine
	2	+ 4,7	27,41	O. fort	nuageux et peu de soleil		2	+ 5,7	27,73	SO. faible	couvert
	9	+ 2,0	27,68	O. fort	nuageux		9	+ 4,3	27,68	S. faible	couvert et pluie fine
12	7	- 1,5	27,87	NO. faible	nuageux et un peu de neige	28	7	+ 5,0	27,61	SO. modéré	couvert et pluie fine
	2	+ 3,0	27,96	SE. à p. sens.	soleil, ensuite nuageux		2	+ 6,4	27,68	S. modéré	nuageux, un peu de soleil
	9	- 0,2	27,92	SE. faible	couvert et neige		9	+ 5,5	27,67	S. modéré	couvert et pluie fine
13	7	+ 0,2	27,74	E. modéré	couvert et neige humide	29	7	+ 4,5	27,65	S. faible	couvert
	2	+ 2,0	27,69	NE. modéré	couvert		2	+ 5,3	27,61	SO. à p. sens.	couvert
	9	+ 1,5	27,68	NE. modéré	couvert		9	+ 3,2	27,57	SE. à p. sens.	clair de lune, nuageux
14	7	+ 1,0	27,59	NE. modéré	couvert	30	7	+ 2,0	27,57	SE. à p. sens.	brouillard épais
	2	+ 3,1	27,52	NE. modéré	couvert		2	+ 4,3	27,59	SE. faible	nuageux et soleil
	9	+ 2,0	27,40	N. fort	couvert		9	+ 3,2	27,59	SE. faible	nuageux et pluie fine
15	7	- 0,5	27,37	N. modéré	couvert, ensuite neige	31	7	+ 2,2	27,60	SE. à p. sens.	brouill. et pluie fine
	2	+ 0,6	27,49	N. modéré	couvert		2	+ 4,0	27,69	SO. faible	nuageux et pluie fine
	9	+ 0,3	27,60	N. modéré	couvert		9	+ 1,5	27,81	SO. faible	serein
16	7	- 2,5	27,71	NE. modéré	nuages diss. et soleil						
	2	+ 2,3	27,80	N. modéré	nuages diss. et soleil						
	9	- 1,0	27,80	N. faible	nuages diss. et quelques étoiles						

NOVEMBRE 1824.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar à 14° R. pouces franc.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar à 14° R. pouces franc.	Vents	État du ciel
1	7	- 0,0	27,77	N. à p. sens.	nuageux	17	7	- 1,6	27,50	NO. modéré	nuageux, neige, ensuite soleil
	2	+ 0,5	27,63	N. modéré	nuageux		2	- 0,5	27,70	SO. modéré	soleil, ensuite nuageux
	9	- 1,0	27,60	N. modéré	nuageux		9	- 1,0	27,74	SE. faible	couvert
2	7	- 2,6	27,77	NO. modéré	nuages disséminés, ensuite soleil	18	7	- 1,0	27,70	SE. faible	couvert et brouillard
	2	+ 0,5	27,90	O. modéré	soleil, ensuite nuageux et neige		2	+ 2,0	27,54	SO. modéré	couvert et pluie
	9	- 0,0	28,04	SO. modéré	clair de lune		9	+ 4,2	27,46	SO. fort	couvert
3	7	- 3,0	28,08	S. faible	nuages diss. et soleil	19	7	+ 5,5	27,12	SO. très fort	nuages, ens. pluie et un peu de soleil
	2	+ 0,8	28,08	SE. modéré	serein		2	+ 3,8	27,29	O. très fort	nuageux
	9	- 0,2	28,04	SE. modéré	clair de lune, nuageux		9	+ 1,3	27,85	O. fort	serein
4	7	+ 0,3	27,87	SE. fort	couvert, ensuite neige	20	7	- 0,8	27,97	SO. modéré	nuageux
	2	+ 1,0	27,73	SE. modéré	couvert		2	+ 1,7	27,83	SO. modéré	nuageux
	9	+ 1,6	27,78	S. modéré	nuageux		9	+ 1,8	27,65	SO. modéré	couvert et pluie
5	7	+ 0,2	27,86	SE. modéré	couvert	21	7	- 0,8	27,75	O. modéré	nuageux
	2	+ 2,0	27,86	SE. modéré	neige humide à midi, nuageux		2	- 0,2	27,92	O. modéré	soleil
	9	+ 2,0	27,98	SE. faible	beauc. de nuag. et faible cl. d. l. halo lun.		9	- 0,7	28,00	NO. modéré	étoiles, nuages à l'horizon
6	7	+ 0,7	27,93	SE. modéré	couvert, ensuite neige	22	7	- 2,6	28,04	O. modéré	gelée blanche, ensuite soleil
	2	+ 0,2	27,87	E. faible	couvert		2	- 0,6	28,08	NO. modéré	soleil, nuages disséminés
	9	+ 0,5	27,82	SE. faible	couvert et neige		9	- 2,5	28,09	SO. faible	serein
7	7	- 1,5	27,97	S. modéré	nuageux, ensuite clair de lune	23	7	- 5,5	28,05	E. faible	gelée blanche, brouillard
	2	+ 1,4	28,11	S. modéré	nuageux, peu de soleil		2	- 2,8	27,98	E. modéré	nuageux
	9	+ 1,0	28,20	SO. modéré	nuageux		9	- 2,6	27,97	NE. modéré	nuageux
8	7	+ 0,2	28,30	O. faible	nuageux, ensuite soleil	24	7	- 6,0	28,02	E. modéré	étoiles
	2	+ 2,2	28,42	SO. faible	nuageux		2	- 3,8	28,04	E. modéré	soleil, ensuite nuageux
	9	- 0,4	28,47	S. modéré	clair de lune, nuages disséminés		9	- 2,8	27,90	E. modéré	couvert, neige fine
9	7	- 2,5	28,45	SO. modéré	nuages disséminés	25	7	- 1,5	27,68	SE. faible	brouillard et couvert
	2	- 0,0	28,46	S. modéré	soleil, nuages diss. près de l'horiz.		2	+ 1,3	27,65	S. faible	brouillard épais
	9	- 2,0	28,39	S. fort	nuageux		9	+ 1,8	27,56	SE. faible	couvert et pluie fine
10	7	- 2,3	28,23	S. fort	nuageux	26	7	+ 2,5	27,31	SE. faible	couvert et pluie
	2	+ 0,5	28,10	S. modéré	nuageux		2	+ 3,0	27,28	SO. faible	couvert et pluie
	9	+ 0,2	27,95	S. modéré	nuageux		9	+ 2,5	27,28	S. modéré	couvert et pluie
11	7	+ 0,3	27,70	S. fort	couvert	27	7	- 1,2	27,25	NO. modéré	couvert, ensuite neige
	2	+ 1,6	27,49	S. fort	couvert et pluie		2	- 3,8	27,50	NO. modéré	couvert
	9	+ 1,7	27,53	S. modéré	couvert et pluie		9	- 3,4	27,74	NO. modéré	couvert
12	7	+ 1,2	27,32	SO. fort	nuageux et pluie, ensuite soleil	28	7	- 8,2	27,98	NO. modéré	serein
	2	+ 2,6	27,36	SO. modéré	soleil, ensuite nuageux		2	- 3,8	28,07	calme	serein, ensuite nuages disséminés
	9	+ 2,0	27,40	SO. faible	couvert et pluie fine		9	- 3,0	27,96	S. modéré	couvert
13	7	- 0,0	27,44	S. faible	brouillard et nuageux, ensuite soleil	29	7	- 2,8	27,87	SO. modéré	neige dans la nuit, nuag. diss., étoiles
	2	+ 0,6	27,49	SO. modéré	nuages légers, un peu de soleil		2	- 1,3	27,88	S. faible	nuageux
	9	+ 0,6	27,54	SO. modéré	nuageux		9	- 0,0	27,65	S. modéré	couvert et neige
14	7	- 0,2	27,54	SO. modéré	nuageux	30	7	+ 2,0	27,54	SO. modéré	couvert
	2	+ 0,9	27,45	S. modéré	soleil, nuages à l'horizon		2	+ 3,2	27,57	SO. modéré	nuageux
	9	+ 0,2	27,44	S. fort	couvert		9	+ 2,1	27,60	SO. fort	nuages disséminés, clair de lune
15	7	+ 0,0	26,89	SE. fort	couvert, neige pendant la nuit						
	2	+ 1,0	26,88	SE. modéré	couvert, un peu de neige						
	9	+ 1,4	26,95	SE. modéré	couvert						
16	7	+ 1,0	27,07	E. faible	couvert, brouillard						
	2	+ 1,7	27,23	calme	couvert						
	9	+ 1,6	27,37	O. faible	couvert et pluie						

DÉCEMBRE 1824.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel
1	7	+ 1,5	27,62	SO. modéré	nuages disséminés	17	7	- 4,8	27,15	NO. modéré	nuages diss. et étoiles
	2	+ 2,0	27,65	SO. modéré	couvert		2	- 6,2	27,20	NO. faible	nuages disséminés et soleil
	9	+ 2,8	27,56	S. modéré	couvert et pluie fine		9	- 8,0	27,31	NO. faible	couvert et brouillard
2	7	+ 4,6	27,58	SO. modéré	couvert	18	7	- 8,2	27,39	O. faible	couvert
	2	+ 4,1	27,72	SO. modéré	couvert		2	- 4,6	27,42	O. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+ 2,0	27,84	SO. modéré	couvert ens. clair de lune., halo lunaire		9	- 5,0	27,45	O. modéré	serein, ensuite couvert et neige
3	7	+ 2,0	27,88	SO. modéré	nuageux	19	7	- 5,0	27,48	O. modéré	couvert
	2	+ 1,5	27,98	O. fort	couvert et pluie		2	- 3,2	27,55	NO. modéré	couvert
	9	+ 1,2	28,21	SO. modéré	nuageux		9	- 3,0	27,51	O. faible	couvert
4	7	- 0,5	28,00	SE. modéré	couvert	20	7	- 7,0	27,45	E. faible	nuages disséminés brouillard, étoiles
	2	+ 0,5	27,87	S. modéré	couvert et neige		2	- 4,5	27,50	E. faible	nuageux
	9	+ 1,0	27,89	SO. modéré	clair de lune, ensuite nuageux		9	- 6,0	27,49	E. modéré	serein, ensuite couvert
5	7	+ 1,5	27,87	SO. modéré	nuageux	21	7	- 3,5	27,09	SE. modéré	couvert et brouillard
	2	+ 1,2	27,82	SO. modéré	nuageux		2	+ 1,0	26,77	S. modéré	couvert et pluie
	9	+ 0,6	27,72	calme	couvert et neige fine		5		26,70		
6	7	- 3,8	27,84	NO. modéré	serein		9	+ 0,2	26,85	O. modéré	couvert
	2	- 3,0	27,98	O. modéré	couvert	22	7	- 6,0	27,23	O. modéré	couvert
	9	- 5,5	28,13	NO. faible	nuageux		2	- 6,2	27,32	calme	couvert
7	7	- 3,8	28,14	S. faible	nuageux		9	- 6,5	27,39	N. modéré	couvert
	2	- 2,0	28,11	S. modéré	nuageux	23	7	- 6,2	27,49	NO. à p. sens	couvert
	9	- 2,2	27,93	SE. modéré	nuageux, clair de lune		2	- 5,5	27,54	E. faible	couvert
8	7	- 2,2	27,67	S. fort	couvert et neige		9	- 7,0	27,49	NE. modéré	couvert
	2	- 1,2	27,55	SE. modéré	couvert et neige	24	7	- 5,5	27,52	NE. modéré	couvert et neige fine
	9	- 0,6	27,51	S. modéré	couvert et neige		2	- 5,0	27,70	NE. modéré	couvert
9	7	- 0,0	27,49	SO. faible	couvert et neige		9	- 11,2	27,93	NO. modéré	serein
	2	+ 1,0	27,56	SO. modéré	couvert	25	7	- 14,0	28,05	S. faible	étoiles, ensuite brouillard épais
	9	+ 1,0	27,62	SO. modéré	couv. clair de l. pour peu de temps, nuag.		2	- 12,0	27,99	S. faible	nuages disséminés et soleil
10	7	+ 0,5	27,61	S. modéré	couvert et neige		9	- 4,5	27,75	S. fort	couvert
	2	+ 0,5	27,53	S. faible	couvert et neige	26	7	- 3,5	27,25	S. très fort	couvert et neige
	9	+ 0,5	27,56	SO. faible	couvert et neige		2	- 1,1	26,88	S. très fort	couvert et neige
11	7	- 0,0	27,54	NO. modéré	couvert et neige		9	- 0,4	27,05	SO. fort	soleil
	2	- 2,0	27,66	NO. modéré	couvert	27	7	- 1,2	27,22	O. modéré	nuages disséminés et étoiles
	9	- 1,8	27,73	NO. faible	couvert		2	- 1,7	27,55	O. modéré	nuages disséminés
12	7	- 3,0	27,81	O. faible	couvert		9	- 4,8	27,76	O. faible	serein
	2	- 1,7	27,84	O. modéré	couvert	28	7	- 5,0	27,56	SO. fort	couvert et neige
	9	- 1,5	27,87	S. faible	couvert		2	- 0,3	27,05	S. modéré	couvert et neige
13	7	- 1,2	27,83	SO. modéré	nuageux et neige fine		9	- 5,0	27,70	O. modéré	serein
	2	- 0,2	27,65	SO. modéré	couvert, et neige	29	7	- 6,0	27,62	S. modéré	couvert et brouillard, ensuite neige
	9	- 0,0	27,34	S. modéré	couvert		2	+ 0,2	27,37	SO. modéré	couvert, ensuite neige
14	7	- 1,2	27,07	NE. modéré	couvert et neige		9	- 0,0	27,46	O. fort	nuageux
	2	- 1,6	27,55	N. fort	tourbillons de neige	30	7	- 4,5	27,82	O. modéré	serein
	9	- 5,7	27,70	N. modéré	couvert		2	- 3,3	27,95	SO. modéré	serein
15	7	- 8,6	27,82	NO. modéré	nuag. diss., et clair de lune		9	- 0,0	27,71	SO. modéré	couvert et neige
	2	- 4,5	27,71	SO. modéré	couvert	31	7	+ 1,0	27,56	O. fort	couvert
	9	- 3,8	27,33	S. fort	couvert		2	+ 0,5	27,70	O. modéré	nuageux
16	7	+ 1,0	27,10	SO. modéré	couvert et pluie		9	- 2,0	27,79	SO. modéré	serein
	2	+ 1,4	26,99	SO. faible	couvert						
	9	- 0,5	26,87	N. modéré	couvert et pluie						

JANVIER 1825.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouc. franç.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouc. franç.	Vents	État du ciel
1	7	- 0,5	27,65	S. modéré	couvert et brouill., ensuite neige	17	7	+ 0,5	28,32	SO. modéré	couvert
	2	+ 0,7	27,50	S. faible	couvert		2	+ 0,2	28,30	SO. modéré	couvert
	9	+ 1,2	27,40	S. modéré	couvert		9	+ 0,3	28,26	SO. modéré	couvert
2	7	+ 0,2	27,45	SO. modéré	couvert et petite pluie	18	7	- 0,0	28,21	SO. modéré	nuageux
	2	- 0,2	27,52	O. modéré	nuageux		2	+ 0,1	28,20	SO. modéré	nuageux
	9	- 1,0	27,35	S. modéré	nuageux		9	+ 0,0	28,21	SO. modéré	nuageux
3	7	+ 0,5	27,06	SO. modéré	couvert et neige humide	19	7	- 0,0	28,25	S. faible	brouillard et nuageux
	2	- 1,2	27,22	NO. modéré	nuageux		2	+ 0,7	28,26	S. faible	nuageux
	9	- 4,6	27,34	SO. modéré	serein		9	- 0,5	28,25	S. modéré	couvert
4	7	- 3,5	27,18	SO. fort	nuageux, ensuite neige	20	7	- 4,0	28,25	S. modéré	couvert
	2	- 1,0	27,07	SO. modéré	couvert		2	- 2,0	28,30	S. faible	couvert
	9	- 4,5	27,12	O. modéré	neige, clair de l., pend. peu d temps, couv		9	- 5,0	28,34	S. modéré	couvert
5	7	- 8,0	27,31	O. modéré	nuages légers	21	7	- 3,5	28,34	S. modéré	couvert et brouillard
	2	- 8,0	27,52	calme	soleil, nuages disséminés		2	- 2,5	28,36	S. faible	couvert
	9	- 7,5	27,85	calme	couvert et neige, ens. clair de lune faible		9	- 2,5	28,40	SO. modéré	couvert
6	7	- 6,7	28,13	NO. modéré	couvert	22	7	- 2,5	28,47	SO. faible	couvert et brouill., ens. un peu de neige
	2	- 7,2	28,20	O. modéré	couvert		2	- 1,0	28,55	SO. faible	couvert, un peu de neige
	9	- 6,0	28,10	SO. modéré	couvert		9	- 0,8	28,61	N. à peïn. sens	couvert un peu de neige
7	7	- 6,0	27,97	S. fort	couvert	23	7	- 4,2	28,64	SO. faible	couvert, brouillard, peu de neige
	2	- 4,0	28,10	S. modéré	nuageux		2	- 2,5	28,65	SO. faible	nuages légers et soleil, ens. nuageux
	9	- 5,0	28,30	S. faible	couvert		9	- 2,5	28,67	calme	couvert
8	7	- 8,0	28,27	SO. modéré	couvert	24	7	- 2,5	28,67	SO. faible	couvert
	2	- 4,6	28,21	SO. modéré	couvert		2	- 0,5	28,70	SO. à p. sens.	couvert
	9	- 4,5	28,15	SO. fort	couvert		9	- 3,0	28,70	S. modéré	couvert, ensuite serein
9	7	- 3,5	28,05	SO. modéré	couvert	25	7	- 6,5	28,72	S. modéré	couvert
	2	- 1,5	27,95	O. modéré	couvert et neige		2	- 6,5	28,71	S. modéré	nuageux
	9	- 6,0	27,95	calme	nuageux, quelques étoiles		9	- 9,0	28,70	S. modéré	nuageux
10	7	- 11,3	28,12	O. modéré	serein	26	7	- 8,0	28,66	S. modéré	couvert et brouillard
	2	- 8,0	28,24	O. faible	serein		2	- 6,8	28,67	SE. modéré	couvert et neige
	9	- 6,8	28,05	SO. modéré	couvert		9	- 6,0	28,67	S. modéré	couvert
11	7	- 0,0	27,55	O. fort	nuageux	27	7	- 7,5	28,66	S. modéré	beaucoup de nuages et brouillard
	2	- 2,3	27,57	NO. fort	serein		2	- 5,0	28,63	SO. modéré	couvert et neige
	9	- 5,0	27,58	NO. fort	serein		9	- 5,5	28,45	S. fort	couvert
12	7	- 7,5	27,55	NO. fort	serein	28	7	- 5,0	28,17	S. fort	couvert
	2	- 6,0	27,58	NO. fort	couvert		2	- 4,2	28,00	S. fort	couvert et neige
	9	- 8,8	27,74	NO. modéré	serein		9	- 3,3	27,95	SO. fort	couvert et neige
13	7	- 12,3	27,83	NO. modéré	serein	29	7	- 5,8	28,18	O. modéré	serein
	2	- 11,4	27,92	NO. modéré	serein		2	- 2,3	28,14	O. modéré	serein
	9	- 14,5	27,98	NO. modéré	serein		9	- 0,2	27,98	SO. modéré	serein, ensuite couvert
14	7	- 17,0	28,07	O. faible	serein	30	7	- 0,2	27,92	O. modéré	serein, ensuite quelques nuages
	2	- 11,2	28,07	SO. à p. sens.	couvert		2	+ 0,8	27,79	O. modéré	couvert et neige
	9	- 11,0	28,05	S. modéré	couvert		9	+ 1,4	27,58	O. modéré	neige et pluie, couvert
15	7	- 7,5	28,13	SO. modéré	couvert	31	7	+ 0,3	27,53	NO. fort	serein
	2	- 3,5	28,18	SO. modéré	couvert		2	+ 0,0	27,50	SO. modéré	nuageux, ensuite neige
	9	- 1,3	28,13	SO. modéré	couvert		9	- 2,4	27,48	NO. fort	nuages diss., clair de lune
16	7	+ 1,0	28,14	O. modéré	couvert						
	2	+ 1,2	28,21	O. modéré	couvert						
	9	+ 1,2	28,28	SO. modéré	couvert						

FÉVRIER 1825.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. F.	Bar. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel
1	7	— 4,5	27,72	O. modéré	serein	17	7	— 4,6	28,26	SO. modéré	couvert et neige
	2	— 2,5	27,83	O. modéré	soleil, ensuite nuageux		2	— 1,2	28,26	S. faible	couvert
	9	— 2,3	27,45	S. fort	couvert et neige		9	— 2,4	28,25	S. modéré	couvert
2	7	— 3,8	27,18	SO. modéré	serein	18	7	— 2,4	28,27	S. faible	couvert et brouillard épais
	2	— 1,5	27,15	SO. modéré	couvert et neige		2	+ 1,2	28,29	calme	nuageux
	9	— 2,7	27,17	SO. fort	clair de lune, ensuite nuag. et neige		9	+ 0,0	28,30	SO. faible	couvert
3	7	— 3,0	27,24	SO. modéré	nuageux	19	7	— 1,2	28,20	SO. modéré	couvert
	2	— 2,2	27,13	S. modéré	éclaircies		2	+ 0,5	28,04	O. modéré	couvert
	9	— 4,8	26,60	S. fort	couvert et tourbillons de neige		9	— 2,0	27,94	O. modéré	quelques étoiles
4	7	— 4,0	26,60	S. modéré	nuages disséminés	20	7	— 4,6	27,96	O. modéré	serein
	2	— 1,0	26,71	S. modéré	couvert et neige		2	— 1,5	28,06	O. modéré	serein
	9	— 3,2	26,76	SE. modéré	clair de lune, ens. couvert et neige		9	— 5,5	28,17	O. faible	serein
5	7	— 3,2	26,87	S. modéré	couvert	21	7	— 10,0	28,20	O. faible	serein, ensuite brouillard épais
	2	— 2,2	27,00	SE. modéré	couvert et neige		2	— 3,5	28,25	NE. modéré	couvert et brouillard
	9	— 3,2	27,15	N. faible	couvert et neige		9	— 3,0	28,52	E. modéré	couvert
6	7	— 4,9	27,42	O. modéré	couvert	22	7	— 5,0	28,44	E. modéré	couvert, ensuite neige et soleil
	2	— 4,3	27,72	O. modéré	nuageux		2	— 3,4	28,56	E. modéré	nuageux
	9	— 6,0	27,95	O. modéré	couvert		9	— 4,8	28,69	NE. modéré	couvert
7	7	— 9,3	28,10	O. faible	serein, nuag. et brouill. à l'h, ens. neige	23	7	— 6,0	28,81	E. modéré	couvert
	2	— 4,0	28,18	SO. faible	couvert, petite neige		2	— 3,5	28,92	E. modéré	couvert
	9	— 5,5	28,17	SO. modéré	couvert		9	— 4,6	28,99	E. modéré	couvert
8	7	— 5,5	28,16	SO. modéré	nuageux	24	7	— 5,4	29,01	SO. à p. sens.	couvert et brouillard
	2	— 1,5	28,20	SO. modéré	nuageux, peu de neige		2	— 1,6	28,99	calme	nuageux
	9	— 1,7	28,21	SO. fort	couvert		9	— 4,3	28,84	N. modéré	nuageux
9	7	— 4,8	28,23	SO. modéré	nuageux	25	7	— 9,0	28,83	E. modéré	serein
	2	— 3,2	28,25	S. modéré	soleil, nuages légers		2	— 6,0	29,00	E. modéré	serein
	9	— 6,4	28,23	S. fort	ciel brumeux, quelques étoiles		9	— 9,0	29,05	E. modéré	quelques nuages et clair de lune
10	7	— 7,6	28,10	S. fort	couvert	26	7	— 12,5	29,10	E. modéré	serein
	2	— 4,2	27,90	S. modéré	couvert		2	— 6,0	29,09	E. modéré	serein
	9	— 3,6	27,63	SE. fort	couvert et tourbillons de neige		9	— 9,0	28,99	NE. modéré	serein
11	7	— 3,4	27,70	E. modéré	couvert et neige	27	7	— 12,2	28,96	SE. modéré	brouillard
	2	— 3,2	27,98	N. modéré	couvert		2	— 6,8	28,95	SE. faible	serein
	9	— 4,7	28,11	NO. modéré	étoiles, ensuite couvert		9	— 11,7	28,90	SE. modéré	serein
12	7	— 6,0	27,92	SO. modéré	couvert, et brouill., ensuite neige	28	7	— 16,0	28,85	E. modéré	brouillard et nuages à l'horizon
	2	— 1,7	27,50	SO. modéré	couvert		2	— 6,5	28,70	E. modéré	nuageux
	9	— 2,0	27,35	O. fort	étoiles, ensuite couvert		9	— 8,5	28,60	E. modéré	nuageux, clair de lune
13	7	— 5,0	27,33	O. modéré	couvert, neige, ensuite soleil						
	2	— 3,2	27,50	N. modéré	nuageux						
	9	— 6,0	27,76	NE. fort	couvert et neige, étoiles						
14	7	— 8,8	28,03	NE. modéré	nuageux						
	2	— 5,2	28,15	NE. modéré	couvert et neige						
	9	— 8,0	28,24	N. modéré	nuageux, quelques étoiles						
15	7	— 8,8	28,32	NE. modéré	couvert et brouillard, ensuite neige						
	2	— 5,7	28,41	NE. modéré	couvert et neige						
	9	— 7,5	28,45	NO. faible	couvert						
16	7	— 8,8	28,42	SO. faible	couvert et brouillard						
	2	— 3,5	28,39	SO. faible	couvert						
	9	— 4,2	28,34	SO. modéré	nuageux						

MARS 1825.

Date	Heure	Therm. extér. R.	pouç. franç.	Bar. à 14 ^e R.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	pouç. franç.	Bar. à 14 ^e R.	Vents	État du ciel
1	7	-11,0	28,55		E. modéré	nuages légers, diss. et soleil	17	7	-6,0	28,82		SE. modéré	serein, brouillard à l'horizon
	2	-5,0	28,53		E. modéré	soleil et nuages disséminés		2	+2,8	28,90		NE. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	-6,3	28,53		E. modéré	couvert		9	-3,6	29,00		NE. modéré	serein, ensuite nuageux
2	7	-7,5	28,48		SE. fort	nuageux	18	7	-1,5	29,08		NE. faible	nuageux
	2	-3,0	28,48		SE. modéré	nuageux		2	+4,1	29,11		calme	nuageux
	9	-4,0	28,51		SE. modéré	nuag. faible clair de lune, halo lunaire		9	+1,1	29,10		S. faible	couvert
3	7	-5,0	28,51		SE. fort	nuageux	19	7	+1,0	29,09		S. à peine sens.	couvert et brouillard
	2	-1,6	28,54		SE. modéré	nuageux, ensuite tourb. de neige		2	+2,5	29,08		SE. à p. sens.	nuageux
	9	-3,8	28,47		S. fort	nuageux		9	+0,0	29,00		S. faible	nuageux, ensuite étoiles
4	7	-5,5	28,42		S. fort	nuageux, ensuite neige	20	7	-3,6	28,89		SO. modéré	serein
	2	-2,5	28,47		S. fort	couvert et neige		2	+1,8	28,86		SO. modéré	serein
	9	-3,0	28,61		S. modéré	couvert et neige		9	-3,3	28,72		SO. modéré	serein
5	7	-3,0	28,65		SE. modéré	couvert	21	7	-2,7	28,56		SO. modéré	couvert
	2	-0,2	28,70		SE. modéré	couvert et neige		2	+0,8	28,52		SO. faible	nuageux
	9	-0,5	28,80		S. modéré	couvert		9	-0,9	28,54		SO. modéré	couvert
6	7	-1,5	28,90		SO. modéré	couvert et brouillard	22	7	-2,0	28,60		SO. faible	couvert
	2	-1,0	29,02		S. modéré	serein		2	+0,6	28,61		SO. faible	couvert
	9	-4,0	29,09		S. modéré	nuages disséminés étoiles		9	-1,2	28,55		SO. modéré	nuageux
7	7	-3,5	29,17		SE. modéré	nuageux	23	7	-0,5	28,44		SO. modéré	couvert, ensuite petite pluie
	2	+2,0	29,18		SE. modéré	soleil, nuages disséminés		2	+1,6	28,42		O. modéré	couvert
	9	-2,5	29,18		SE. modéré	serein		9	+1,2	28,35		O. modéré	couvert
8	7	-7,5	29,21		S. modéré	serein, brouillard à l'horizon	24	7	+0,1	28,30		O. modéré	couvert et brouillard
	2	+2,0	29,24		S. à p. sens.	serein		2	+1,4	28,28		O. modéré	nuageux
	9	-6,5	29,17		calme	serein		9	+0,6	28,21		O. modéré	couvert
9	7	-10,1	29,11		SE. à p. sens.	serein, brouillard à l'horizon	25	7	+0,5	28,14		O. modéré	couvert
	2	+0,3	29,09		SE. à p. sens.	serein		2	+1,8	28,14		O. modéré	couvert
	9	-5,8	29,12		SE. modéré	serein		9	+0,5	28,12		O. modéré	couvert
10	7	-5,0	29,16		S. modéré	couvert	26	7	-2,0	28,01		E. modéré	couvert et neige
	2	-2,0	29,18		S. modéré	nuages disséminés et soleil		2	-0,6	27,92		E. modéré	couvert et neige
	9	-6,5	29,16		S. modéré	serein		9	-3,3	27,90		NE. modéré	couvert
11	7	-10,2	29,16		S. modéré	serein	27	7	-4,2	27,80		SO. faible	couvert
	2	-3,0	29,11		S. modéré	serein		2	+1,0	27,50		SO. modéré	couvert et neige
	9	-8,0	29,00		SE. faible	serein		9	-0,7	27,13		O. fort	nuageux
12	7	-10,5	28,85		SE. modéré	serein, brouillard à l'horizon	28	7	-4,5	27,10		NO. fort	couvert et neige
	2	-2,0	28,75		SE. modéré	nuages légers disséminés et soleil		2	-2,5	27,36		N. fort	couvert et neige
	9	-6,7	28,71		E. modéré	nuages légers diss. étoiles		9	-3,8	27,65		N. fort	clair de lune
13	7	-11,5	28,73		E. modéré	serein	29	7	-7,5	27,83		NO. modéré	serein
	2	-2,1	28,69		NE. modéré	nuages légers disséminés et soleil		2	-2,2	27,90		O. modéré	serein
	9	-5,2	28,64		NE. modéré	ciel brumeux, et faible étoiles		9	-2,2	27,83		SO. modéré	couvert
14	7	-7,2	28,66		E. modéré	nuag., brouill. à l'hor., le ciel pur	30	7	-1,0	27,72		SO. modéré	couvert et neige
	2	-1,0	28,72		NE. modéré	soleil, nuages disséminés		2	+2,4	27,68		O. modéré	éclaircies
	9	-7,0	28,74		NE. modéré	ciel brumeux et faible étoiles		9	-2,6	27,65		O. modéré	serein, ensuite nuages disséminés
15	7	-9,8	28,76		E. faible	serein	31	7	-5,6	27,59		O. faible	nuag. et br. à l'hor., ens. couv. et neige
	2	+1,0	28,81		E. faible	serein		2	-0,2	27,56		O. modéré	nuages disséminés, neige
	9	-6,8	28,82		NE. faible	serein		9	-1,7	27,56		S. modéré	couvert et neige
16	7	-9,7	28,78		NO. faible	serein, brouillard à l'horizon							
	2	+1,2	28,74		N. faible	nuageux							
	9	-5,0	28,75		N. faible	serein, ensuite nuages disséminés							

AVRIL 1825.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R pouces, franc.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R pouces, franc.	Vents	Etat du ciel
1	7	- 7,8	27,68	O. modéré	serein	17	7	+ 1,2	27,44	E. modéré	couvert, ensuite neige
	2	- 0,8	27,71	O. modéré	couvert et neige		2	+ 1,7	27,43	E. modéré	nuageux
	9	- 4,0	27,76	NO. modéré	nuages disséminés		9	+ 1,0	27,44	NE. modéré	nuageux, quelques étoiles
2	7	- 7,0	27,84	NO. faible	nuageux	18	7	- 0,2	27,47	NE. fort	nuageux et neige
	2	- 0,0	27,90	N. modéré	nuageux		2	+ 1,0	27,52	N. modéré	nuageux
	9	- 3,2	27,87	SO. faible	couvert et neige		9	- 3,5	27,67	N. fort	nuageux, à 5 ^h neige
3	7	- 4,5	27,98	E. modéré	nuages	19	7	- 4,0	27,82	N. modéré	couvert et neige
	2	- 2,5	28,11	NE. modéré	serein		2	- 1,0	27,97	N. faible	nuageux
	9	- 6,0	28,16	NE. faible	serein		9	- 5,5	28,09	N. modéré	nuageux
4	7	- 10,0	28,22	NO. faible	brouillard épais	20	7	- 3,0	28,16	NO. à p. sens.	couvert, peu de neige
	2	+ 0,2	28,29	O. faible	nuages disséminés et soleil		2	+ 0,3	28,27	NO. à p. sens.	nuageux, peu de neige
	9	- 5,0	28,32	O. faible	nuages, quelques étoiles		9	- 3,0	28,32	NE. faible	nuageux
5	7	- 4,2	28,26	SO. faible	nuageux	21	7	- 3,0	28,37	NE. faible	nuages éclaircies
	2	+ 0,5	28,18	S. modéré	couvert et neige		2	+ 0,8	28,35	NE. modéré	éclaircies, ensuite neige
	9	+ 0,4	28,06	SO. fort	couvert et neige		9	- 0,2	28,34	N. à p. sens.	couvert et neige
6	7	+ 1,2	28,13	O. modéré	couvert, ensuite soleil	22	7	- 2,5	28,31	N. à p. sens.	serein
	2	+ 3,2	28,22	O. modéré	serein		2	+ 3,6	28,27	E. modéré	éclaircies
	9	- 0,5	28,29	O. modéré	nuages disséminés, étoiles		9	+ 1,8	28,23	E. modéré	nuageux
7	7	+ 1,0	28,18	SO. modéré	nuageux	23	7	+ 0,1	28,13	E. modéré	couvert
	2	+ 2,5	28,09	O. modéré	nuageux et neige, éclaircies		2	+ 3,5	28,15	NE. faible	nuageux
	9	+ 0,1	28,09	O. modéré	nuageux, quelques étoiles		9	+ 1,2	28,23	N. faible	couvert
8	7	- 2,5	28,22	N. faible	serein	24	7	+ 1,3	28,32	calme	couvert et brouillard
	2	+ 3,2	28,33	N. modéré	éclaircies		2	+ 4,5	28,38	NE. à p. sens.	nuageux, ensuite soleil
	9	- 1,0	28,33	N. modéré	serein		9	+ 1,0	28,38	E. faible	serein
9	7	+ 0,2	28,28	SO. faible	couvert un peu de neige	25	7	+ 0,0	28,40	NE. faible	serein, brouillard à l'horizon
	2	+ 5,2	28,27	SO. modéré	nuageux		2	+ 7,0	28,39	E. modéré	serein
	9	+ 1,0	28,25	SO. modéré	serein, nuages à l'horizon		9	+ 2,0	28,34	NE. modéré	quelques nuages disséminés
10	7	- 0,5	28,18	S. faible	brouillard, soleil	26	7	+ 5,0	28,25	E. modéré	nuageux et brouillard
	2	+ 5,4	28,13	SO. à p. sens.	nuageux, soleil faible		2	+ 12,2	28,18	S. modéré	éclaircies
	9	+ 1,0	28,10	SO. à p. sens.	nuageux, quelques étoiles		9	+ 6,2	28,21	S. modéré	serein
11	7	- 0,5	28,09	O. à p. sens.	serein, brouill. léger à l'horizon	27	7	+ 5,0	28,15	SE. modéré	nuageux, ensuite pluie
	2	+ 6,5	28,08	O. à p. sens.	soleil, quelques nuages diss.		2	+ 12,0	28,13	S. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+ 1,7	28,01	SO. à p. sens.	ciel vaporeux, étoiles faibles		9	+ 8,2	28,15	S. modéré	nuageux
12	7	+ 3,0	27,80	S. modéré	nuageux	28	7	+ 8,5	28,14	S. à p. sens.	nuageux et léger brouillard
	2	+ 5,1	27,80	SO. modéré	nuageux		2	+ 11,8	28,15	E. modéré	éclaircies
	9	+ 1,1	27,76	NE. faible	serein, ensuite nuageux		9	+ 6,2	28,14	NE. modéré	quelques nuages
13	7	+ 2,5	27,54	SO. modéré	nuageux, ensuite soleil	29	7	+ 8,5	28,07	SE. modéré	nuageux et brouillard, ensuite pluie
	2	+ 3,3	27,67	SO. fort	nuages diss. et soleil		2	+ 10,4	28,03	S. faible	nuageux, ensuite pluie
	9	+ 0,2	27,79	SO. modéré	serein		9	+ 5,5	28,01	O. modéré	brouillard épais, pluie
14	7	- 0,5	27,86	SO. faible	soleil, quelques nuages à l'horizon	30	7	+ 2,0	28,08	O. modéré	couvert et brouillard
	2	+ 5,1	27,90	calme	soleil, nuages disséminés		2	+ 4,7	28,13	O. modéré	nuageux
	9	+ 0,8	27,86	NE. modéré	couvert		9	+ 1,5	28,11	O. modéré	serein
15	7	- 0,2	27,57	N. faible	couvert et neige						
	2	+ 3,3	27,58	N. modéré	nuageux						
	9	+ 2,0	27,55	N. modéré	nuageux						
16	7	+ 2,0	27,57	N. faible	nuageux et brouillard léger						
	2	+ 4,5	27,63	O. modéré	éclaircies						
	9	+ 1,2	27,57	SO. modéré	nuageux et neige mouillée						

MAI 1825.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouc. franc.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 40° R. pouc. franc.	Vents	Etat du ciel
1	7	+ 1,3	28,14	O. modéré	couvert et brouillard	17	7	+ 3,5	28,28	NE. modéré	éclaircies ensuite couvert
	2	+ 5,5	28,17	O. modéré	serein		2	+ 7,0	28,34	NE. fort	beaucoup de nuages, ensuite soleil
	9	+ 3,2	28,24	NE. faible	serein		9	+ 3,2	28,40	NE. modéré	serein
2	7	+ 2,1	28,38	NE. modéré	nuageux	18	7	+ 1,5	28,48	E. modéré	serein
	2	+ 2,5	28,48	NE. modéré	éclaircies		2	+ 4,6	28,49	E. modéré	serein
	9	+ 0,2	28,55	N. faible	serein		9	+ 3,8	28,48	NE. modéré	serein
3	7	+ 0,2	28,64	N. faible	serein	19	7	+ 4,5	28,47	NE. à p. sens	serein, brouill. et nuag. léger à l'horizon
	2	+ 6,4	28,64	N. à p. sensib.	nuages disséminés et soleil		2	+ 10,5	28,36	O. modéré	éclaircies
	9	+ 2,3	28,57	E. modéré	serein		9	+ 6,0	28,21	O. modéré	serein
4	7	+ 3,0	28,50	S. modéré	beaucoup de nuages	20	7	+ 7,8	28,05	O. faible	nuageux et pluie fine
	2	+ 9,2	28,40	S. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+ 6,1	28,03	NE. modéré	nuageux et pluie fine
	9	+ 7,0	28,13	S. modéré	nuages disséminés		9	+ 2,8	28,09	NE. modéré	serein
5	7	+ 6,0	28,06	O. modéré	nuages diss. et soleil	21	7	+ 2,0	28,14	NE. modéré	nuageux, un peu de neige
	2	+ 9,2	28,00	O. modéré	couvert et pluie fine		2	+ 4,9	28,14	N. modéré	nuageux
	9	+ 4,0	27,92	O. modéré	couvert et pluie fine		9	+ 3,0	28,13	N. modéré	nuageux
6	7	+ 3,8	28,06	N. modéré	nuages diss. et soleil	22	7	+ 4,0	28,05	SO. faible	nuageux, faible soleil
	2	+ 6,2	28,25	NE. modéré	nuageux		2	+ 6,4	28,01	SO. faible	couvert, pluie
	9	+ 2,5	28,34	NE. faible	serein		9	+ 2,5	28,00	E. modéré	couvert
7	7	+ 2,0	28,39	SO. faible	nuages disséminés et soleil	23	7	+ 3,5	28,00	E. faible	nuageux
	2	+ 9,3	28,36	SO. à p. sens	serein		2	+ 8,0	27,98	SE. modéré	nuageux, ensuite soleil
	9	+ 5,6	28,28	SO. à p. sens	soleil, ensuite nuageux		9	+ 7,8	27,86	S. modéré	nuageux
8	7	+ 5,0	28,23	O. faible	nuageux et pluie fine	24	7	+ 4,5	27,83	O. modéré	couvert et pluie
	2	+ 4,8	28,33	NE. modéré	serein		2	+ 9,5	27,92	O. modéré	soleil, nuages à l'horizon
	9	+ 3,4	28,35	E. à peine sens.	serein		9	+ 7,6	27,93	O. faible	nuageux
9	7	+ 4,0	28,37	S. à p. sens.	nuageux et brouillard fin	25	7	+ 6,0	27,98	SO. faible	nuag. léger, diss. et soleil
	2	+ 8,1	28,37	calme	nuageux		2	+ 11,5	28,03	O. modéré	beaucoup de nuages, soleil
	9	+ 4,7	28,35	E. faible	couvert et pluie		9	+ 5,8	28,06	O. faible	nuages disséminés
10	7	+ 4,0	28,35	NE. modéré	serein	26	7	+ 6,5	28,06	E. à peine s.	nuageux et brouillard
	2	+ 3,0	28,42	NE. modéré	serein		2	+ 9,5	28,06	E. modéré	nuageux et pluie fine
	9	+ 1,0	28,48	NE. modéré	serein		9	+ 6,7	27,99	E. faible	beaucoup de nuages
11	7	+ 0,2	28,55	NE. modéré	serein	27	7	+ 7,0	27,73	NE. modéré	couvert et pluie
	2	+ 3,2	28,57	NE. modéré	serein		2	+ 10,8	27,94	O. modéré	nuageux
	9	+ 0,5	28,54	NE. modéré	serein		9	+ 7,4	28,10	O. modéré	serein, nuages à l'horizon
12	7	+ 0,2	28,45	NO. faible	nuages disséminés et soleil	28	7	+ 11,0	28,13	SE. modéré	éclaircies
	2	+ 7,3	28,50	O. modéré	nuageux et faible soleil		2	+ 15,1	28,08	SE. modéré	éclaircies
	9	+ 3,5	28,20	O. faible	couvert		9	+ 13,2	27,94	SE. fort	couvert, pluie, éclair de chaleur
13	7	+ 1,8	28,25	E. modéré	nuages disséminés et soleil	29	7	+ 15,0	27,97	SO. modéré	éclaircies
	2	+ 3,5	28,34	NE. fort	nuageux		2	+ 12,3	28,14	O. modéré	nuageux
	9	+ 1,0	28,40	NE. modéré	nuages disséminés		9	+ 8,0	28,20	O. modéré	nuageux
14	7	+ 1,4	28,43	E. modéré	couvert, un peu de neige	30	7	+ 7,0	28,50	O. modéré	nuageux
	2	+ 5,7	28,42	NE. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+ 11,2	28,32	O. modéré	serein
	9	+ 2,0	28,42	NE. faible	nuages disséminés		9	+ 8,3	28,28	S. faible	serein, nuages à l'horizon
15	7	+ 1,5	28,41	NE. faible	serein, brouillard à l'horizon	31	7	+ 7,5	28,29	SO. modéré	nuageux et pluie fine
	2	+ 9,0	28,35	E. modéré	nuageux		2	+ 10,6	28,34	O. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+ 4,2	28,29	E. modéré	nuageux		9	+ 6,4	28,36	O. modéré	serein
16	7	+ 4,0	28,20	NE. modéré	couvert						
	2	+ 8,0	28,13	NE. fort	nuages disséminés et soleil						
	9	+ 4,6	28,16	N. modéré	quelques nuages disséminés						

JUIN 1825.

Date	Heure	Therm. exter. R.	Bar. à 14° R. pouc. franç.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. exter. R.	Bar. à 14° R. pouc. franç.	Vents	Etat du ciel
1	7	+ 7,2	28,35	O. modéré	nuages disséminés et soleil	17	7	+ 8,5	28,00	S. faible	serein
	2	+ 10,5	28,35	O. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+ 14,0	27,84	S. modéré	nuageux, ensuite soleil
	9	+ 6,5	28,36	O. modéré	serein		9	+ 9,5	27,71	SE. modéré	nuageux
2	7	+ 7,0	28,33	O. modéré	nuages diss. et soleil	18	7	+ 8,5	27,62	SE. modéré	couvert et pluie
	2	+ 13,2	28,26	O. modéré	soleil, quelques nuages à l'horizon		2	+ 9,5	27,65	SE. modéré	nuageux
	9	+ 7,7	28,20	O. modéré	nuages disséminés		9	+ 8,6	27,69	SE. modéré	nuageux
3	7	+ 7,5	28,10	SO. modéré	couvert et pluie fine	19	7	+ 8,0	27,61	E. faible	couvert et pluie
	2	+ 9,3	28,05	O. modéré	couvert et pluie fine		2	+ 11,0	27,69	NO. modéré	nuageux et pluie, ens. sol. et arc-en-ciel
	9	+ 8,6	28,06	SO. modéré	couvert		9	+ 9,0	27,69	NE. faible	couvert et pluie
4	7	+ 10,5	28,14	SO. faible	nuageux	20	7	+ 8,0	27,72	SO. faible	couvert et pluie
	2	+ 16,6	28,13	SO. faible	soleil		2	+ 10,5	27,85	O. modéré	nuageux
	9	+ 12,0	28,09	E. faible	nuages à l'horizon		9	+ 9,5	27,90	SO. modéré	soleil, ens. nuag., pluie et arc-en-ciel
5	7	+ 12,5	28,09	SE. à p. sens.	serein, brouillard léger à l'hor.	21	7	+ 9,3	27,90	SE. faible	couvert et pluie
	2	+ 17,0	28,04	SE. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+ 11,3	27,88	SO. faible	nuageux et pluie
	9	+ 14,0	28,00	SE. faible	serein		9	+ 9,7	27,83	E. faible	nuages disséminés
6	7	+ 15,5	28,04	SE. faible	serein	22	7	+ 9,5	27,85	O. modéré	nuages à l'horizon, soleil
	2	+ 19,0	28,00	SE. faible	nuages disséminés et soleil		2	+ 12,5	27,93	O. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+ 14,0	28,04	O. faible	nuageux		9	+ 9,8	27,97	SO. faible	nuages disséminés et soleil
7	7	+ 16,0	28,13	SE. à p. sens.	serein	23	7	+ 10,0	27,98	SO. faible	nuageux
	2	+ 19,5	28,17	SE. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+ 12,2	28,04	O. modéré	nuages diss. et soleil
	9	+ 14,2	28,23	SE. faible	beauc. de nuag., qui se dissip. plus tard		9	+ 9,8	28,08	SO. faible	quelques nuages, pluie et arc-en-ciel
8	7	+ 15,5	28,30	SO. à p. sens.	serein, brouillard à l'horizon	24	7	+ 9,0	28,12	SO. modéré	soleil, nuages à l'horizon
	2	+ 20,5	28,32	O. faible	serein		2	+ 15,5	28,15	O. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+ 15,4	28,35	O. faible	serein, qqes nuages et brouill. à l'hor.		9	+ 9,7	28,18	O. modéré	nuages disséminés
9	7	+ 16,0	28,40	N. faible	brouillard à l'horizon et soleil	25	7	+ 10,0	28,20	SO. faible	nuageux et pluie
	2	+ 21,6	28,39	O. faible	soleil, nuages à l'horizon		2	+ 12,6	28,29	O. modéré	soleil, nuages à l'horizon
	9	+ 15,5	28,38	SO. faible	brouillard et nuages légers à l'horizon		9	+ 10,0	28,23	O. modéré	serein
10	7	+ 16,5	28,38	SO. faible	brouillard et soleil	26	7	+ 11,5	28,36	SO. à p. sens.	nuages légers diss. et soleil
	2	+ 21,8	28,28	O. faible	soleil, nuages à l'horizon		2	+ 16,0	28,35	NO. modéré	soleil, nuages à l'horizon
	9	+ 14,2	28,22	O. modéré	nuag. diss. pluie forte et tonnerre		9	+ 12,5	28,30	SO. faible	quelques nuages
11	7	+ 10,4	28,25	O. fort	nuages disséminés et soleil	27	7	+ 12,2	28,29	E. à p. sens.	qqes nuages diss. et brouill. près d. sol
	2	+ 13,4	28,21	O. fort	serein		2	+ 18,0	28,27	O. modéré	soleil, nuages disséminés à l'horizon
	9	+ 10,2	28,15	O. modéré	serein		9	+ 13,7	28,24	S. faible	soleil, nuages disséminés à l'horizon
12	7	+ 11,2	28,15	O. modéré	nuages disséminés et soleil	28	7	+ 15,4	28,17	S. modéré	nuageux
	2	+ 15,0	28,15	O. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+ 16,5	28,15	SO. modéré	nuageux
	9	+ 11,8	28,16	O. modéré	beaucoup de nuages		9	+ 12,9	28,05	SO. faible	tonnerre au loin, nuageux
13	7	+ 12,5	28,20	O. modéré	nuages disséminés et soleil	29	7	+ 13,0	28,04	O. modéré	soleil, nuages à l'horizon
	2	+ 19,0	28,20	O. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+ 16,0	28,04	SO. modéré	nuageux, faible soleil
	9	+ 12,5	28,17	O. faible	quelques nuages à l'horizon		9	+ 11,5	27,98	S. modéré	nuageux
14	7	+ 9,5	28,14	NE. faible	couvert et pluie	30	7	+ 11,5	27,65	SE. modéré	couvert et pluie
	2	+ 13,9	28,15	O. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+ 12,3	27,74	O. modéré	quelques nuages soleil, ensuite pluie
	9	+ 10,6	28,13	O. modéré	nuages disséminés		9	+ 11,0	27,80	SO. modéré	beaucoup de nuages
15	7	+ 10,0	28,12	NO. modéré	nuageux						
	2	+ 8,0	28,10	NE. modéré	nuageux et pluie						
	9	+ 7,6	28,10	NO. faible	nuageux						
16	7	+ 5,5	28,21	N. modéré	nuages disséminés et soleil						
	2	+ 9,6	28,21	NE. modéré	nuages disséminés et soleil						
	9	+ 7,7	28,14	E. faible	serein						

JUILLET 1825.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14 ^h R. pouç. franc	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14 ^h R. pouç. franc	Vents	Etat du ciel
1	7	+10,5	27,93	SO. modéré	nuageux. éclaircies	17	7	+9,0	28,24	N. modéré	nuages diss. et soleil
	2	+14,5	28,00	SO. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+10,5	28,25	NE. modéré	nuageux
	9	+11,0	28,01	SO. faible	nuageux et pluie		9	+9,0	28,24	N. modéré	pluie à 6 ^h , nuageux
2	7	+12,5	28,00	SO. faible	nuages disséminés et soleil	18	7	+9,0	28,25	NE. modéré	soleil, ensuite couvert et pluie
	2	+17,5	27,96	SE. faible	beaucoup de nuages, soleil		2	+15,0	28,25	N. modéré	nuageux et pluie
	9	+11,6	27,91	NE. faible	nuageux		9	+12,4	28,25	S.O. faible	nuages disséminés et soleil
3	7	+14,0	27,88	E. modéré	nuages disséminés et soleil	19	7	+13,0	28,20	O. modéré	nuages diss. et soleil
	2	+15,6	27,86	E. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+17,8	28,17	O. modéré	nuageux
	9	+12,2	27,87	NE. modéré	nuageux		9	+14,2	28,03	SO. modéré	quelques nuages à l'horizon
4	7	+11,0	27,84	NE. modéré	couvert et pluie	20	7	+13,0	27,77	SO. modéré	nuages diss. et soleil
	2	+13,8	27,84	NE. modéré	nuageux		2	+10,5	27,84	O. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+12,5	27,85	NE. modéré	nuageux		9	+10,4	27,87	O. modéré	nuages diss. et soleil
5	7	+11,5	27,81	NE. modéré	nuageux, ensuite pluie	21	7	+9,5	27,88	O. modéré	nuages disséminés, soleil
	2	+13,8	27,82	E. modéré	nuageux et pluie		2	+13,8	27,90	O. modéré	soleil, nuages à l'horizon
	9	+12,2	27,80	NE. modéré	nuageux et pluie		9	+10,0	27,90	O. modéré	quelques nuages à l'horizon
6	7	+12,0	27,82	NE. fort	soleil, ensuite nuages	22	7	+11,2	27,92	O. modéré	nuages disséminés et soleil
	2	+14,5	27,88	NE. modéré	nuages		2	+13,0	27,94	SO. à p. sens.	nuages disséminés et soleil
	9	+12,4	27,92	NE. faible	beaucoup de nuages		9	+10,0	27,95	O. faible	quelques nuages disséminés
7	7	+12,0	27,95	NE. modéré	nuages disséminés et soleil	23	7	+10,2	27,95	E. à p. sens.	nuages disséminés, brouill. à l'hor. et sol.
	2	+13,6	27,98	E. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+12,6	27,90	E. faible	nuageux
	9	+11,5	28,01	NE. modéré	nuages diss., soleil, pluie à 7 ^h		9	+10,5	27,89	N. faible	nuageux et pluie, arc-en-ciel à 9 ^h
8	7	+12,5	28,04	NE. modéré	nuages disséminés et soleil	24	7	+11,5	27,90	NE. faible	éclaircies, ensuite pluie
	2	+15,8	28,06	NE. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+11,5	27,94	E. modéré	nuages, un peu de pluie, ensuite soleil
	9	+12,5	28,09	NE. faible	nuages disséminés et soleil		9	+10,0	28,02	E. faible	nuageux
9	7	+13,0	28,08	NE. faible	serein	25	7	+7,5	28,09	NE. faible	nuageux. pluie, grêle et tonnerre
	2	+17,6	28,07	NE. modéré	serein		2	+13,7	28,15	NO. modéré	nuages diss. et soleil
	9	+13,8	28,04	N. faible	serein		9	+9,8	28,21	NO. faible	pluie et arc-en-ciel à 6 ^h , ensuite ser.
10	7	+13,8	28,06	NE. modéré	nuages diss. et soleil	26	7	+9,6	28,21	SO. modéré	serein
	2	+13,1	28,11	NE. modéré	serein		2	+15,5	28,15	SO. modéré	nuag. diss. soleil, ensuite pluie
	9	+11,5	28,11	NE. faible	serein		9	+10,7	28,12	SO. modéré	pluie à 6 ^h , ensuite nuag. diss.
11	7	+12,5	28,14	SO. faible	brouillard léger à l'horizon	27	7	+10,5	28,14	O. à p. sens.	nuages diss. et soleil.
	2	+16,1	28,10	O. faible	serein		2	+13,5	28,14	O. modéré	nuages diss. et soleil
	9	+12,8	28,05	O. faible	serein		9	+9,7	28,10	calme	quelques nuages à l'horizon
12	7	+13,5	28,08	N. faible	nuages disséminés et soleil	28	7	+9,0	27,95	S. modéré	couvert, ensuite pluie
	2	+13,8	28,16	NE. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+11,1	27,85	S. modéré	couvert et pluie
	9	+9,5	28,25	E. modéré	serein		9	+9,0	27,75	S.O. faible	couvert, et pluie
13	7	+10,2	28,35	E. modéré	serein	29	7	+8,3	27,65	S. faible	brouillard, ensuite soleil
	2	+13,0	28,40	E. modéré	serein		2	+14,0	27,60	SO. modéré	nuages diss. et soleil
	9	+10,0	28,43	NE. modéré	serein		9	+8,5	27,55	S. modéré	quelques nuag. diss.
14	7	+10,0	28,45	SE. à p. sens.	brouillard à l'horizon et soleil	30	7	+8,0	27,59	S. modéré	couvert et pluie
	2	+17,5	28,42	S. faible	serein		2	+11,2	27,67	SO. fort	nuageux et pluie, ensuite soleil
	9	+13,5	28,35	S. faible	serein		9	+8,3	27,71	S. modéré	nuageux et pluie, ens. clair de lune
15	7	+12,0	28,28	S. faible	nuages légers, brouillard, soleil	31	7	+8,0	27,74	SO. modéré	nuageux
	2	+18,0	28,17	S. modéré	couvert		2	+12,0	27,81	SO. modéré	nuageux peu de soleil
	9	+13,1	28,10	NE. faible	pluie et tonnerre		9	+8,4	27,90	SO. modéré	nuageux et pluie, ensuite clair de lune
16	7	+11,5	28,11	N. faible	nuages diss. et soleil						
	2	+16,5	28,15	N. modéré	nuageux						
	9	+9,1	28,24	N. modéré	nuageux						

AOÛT 1825.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel
1	7	+ 8,8	27,97	O. modéré	nuageux, ensuite nuages diss. et soleil	17	7	+13,0	28,07	E. faible	brouillard léger à l'horizon, serein
	2	+13,5	28,09	O. modéré	nuages disséminés et étoiles		2	+19,3	28,05	E. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+10,0	28,20	O. modéré	nuages disséminés		9	+14,0	28,04	E. modéré	beaucoup de nuages
2	7	+10,2	28,28	O. faible	nuageux, ensuite nuag. dissém. et soleil	18	7	+13,5	28,03	NE. faible	nuages disséminés et soleil
	2	+13,5	28,38	O. faible	beaucoup de nuages et soleil		2	+17,4	28,02	NE. modéré	soleil, nuages diss. à l'horizon
	9	+ 9,8	28,42	O. faible	nuages disséminés et clair de lune		9	+13,0	28,03	NE. faible	serein
3	7	+10,2	28,45	SO. faible	serein	19	7	+14,0	28,05	NE. faible	couvert et brouillard
	2	+16,6	28,45	O. faible	nuages disséminés et soleil		2	+17,5	28,08	NO. modéré	nuages diss. et soleil, ensuite pluie
	9	+12,5	28,40	S. faible	serein		9	+12,5	28,12	NE. faible	nuages disséminés
4	7	+12,5	28,42	SO. faible	serein	20	7	+11,7	28,16	E. modéré	nuages disséminés et soleil
	2	+20,2	28,42	SO. faible	nuages disséminés et soleil		2	+14,5	28,17	E. modéré	serein
	9	+14,5	28,37	SO. faible	serein		9	+11,0	28,12	E. faible	serein, nuages à l'horizon
5	7	+14,5	28,36	S. faible	serein	21	7	+12,0	27,97	SO. faible	pluie, éclaircies
	2	+20,5	28,32	S. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+14,0	27,90	O. modéré	nuages et pluie, ensuite soleil
	9	+15,0	28,24	SE. faible	nuages disséminés		9	+10,0	27,96	O. modéré	nuages disséminés
6	7	+14,5	28,21	S. faible	nuageux, brouillard léger, ens. soleil	22	7	+10,0	27,88	SO. modéré	nuageux, ensuite pluie
	2	+19,5	28,19	S. modéré	nuages diss. et soleil		2	+13,5	27,78	SO. à p. sens.	nuageux et pluie
	9	+15,3	28,15	S. modéré	serein		9	+ 8,2	27,85	N. modéré	nuageux et pluie
7	7	+14,0	28,12	SE. modéré	serein	23	7	+ 8,0	28,04	NE. modéré	serein
	2	+20,2	28,04	SE. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+13,0	28,10	N. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+15,2	27,96	SE. modéré	beaucoup de nuages		9	+ 9,0	28,07	NE. faible	serein
8	7	+16,5	27,90	SE. modéré	nuageux, ensuite soleil, pluie à 10 ^h	24	7	+ 8,0	27,89	SE. modéré	nuageux. quelques gouttes d'eau
	2	+14,0	27,92	O. modéré	couvert et pluie		2	+11,5	27,72	SO. modéré	nuageux
	9	+12,5	27,95	SO. modéré	quelques nuages disséminés		9	+ 9,5	27,73	O. modéré	petits nuages
9	7	+12,5	27,98	SO. modéré	beaucoup de nuages	25	7	+ 8,6	27,81	NO. fort	serein, nuages à l'horizon
	2	+17,2	28,02	NO. modéré	soleil, nuages diss. à l'horizon		2	+11,0	27,86	O. fort	nuages disséminés et soleil
	9	+13,1	28,06	calme	serein		9	+ 8,5	27,85	SO. modéré	nuageux et pluie
10	7	+13,0	28,06	SE. modéré	nuages disséminés et soleil	26	7	+ 6,8	27,80	O. modéré	serein, nuages disséminés et soleil
	2	+18,0	28,11	O. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+10,0	27,80	O. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+13,5	28,15	O. modéré	pl. forte à 5 ^h , tonn. faible, ens. nuag. diss.		9	+ 6,0	27,80	N. faible	pluie, ens. nuages disséminés et soleil
11	7	+12,8	28,20	S. faible	brouillard et légers nuag.. soleil	27	7	+ 6,0	27,76	O. faible	nuageux, soleil, pluie et grêle à 11 ^h
	2	+19,0	28,18	E. faible	serein		2	+ 7,7	27,74	NO. modéré	couvert et pluie
	9	+14,7	28,09	E. modéré	nuages disséminés		9	+ 6,2	27,76	NO. modéré	couvert et pluie
12	7	+14,5	27,99	S. faible	beaucoup de nuages et soleil	28	7	+ 5,5	27,85	NO. modéré	nuageux
	2	+21,5	27,94	S. faible	nuages disséminés et soleil		2	+ 7,6	27,85	O. modéré	nuageux et pluie
	9	+15,5	27,92	O. faible	nuageux		9	+ 5,5	27,95	N. faible	serein
13	7	+13,5	27,83	NE. modéré	nuages disséminés et soleil	29	7	+ 4,7	28,04	N. modéré	serein
	2	+14,0	27,73	O. faible	couvert, pluie forte tonnerre		2	+12,3	28,11	O. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+13,4	27,69	S. faible	couvert		9	+ 7,6	28,16	O. modéré	nuages disséminés, clair de lune
14	7	+10,5	27,81	SO. modéré	couvert	30	7	+ 6,0	28,26	NO. modéré	nuages disséminés et soleil
	2	+15,0	27,90	O. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+12,5	28,33	O. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+11,0	27,93	S. faible	couvert		9	+ 9,0	28,35	O. modéré	serein
15	7	+11,0	27,94	S. faible	nuageux, brouillard léger	31	7	+ 9,0	28,38	O. modéré	serein
	2	+16,5	27,95	S. faible	nuages disséminés et soleil		2	+13,0	28,39	O. modéré	nuages diss. et soleil
	9	+11,7	27,97	SE. faible	pluie à 6 ^h , nuageux		9	+ 9,5	28,35	NO. modéré	nuages diss. et clair de lune
16	7	+11,5	28,00	SE. faible	brouillard léger, nuag. diss. et soleil						
	2	+18,5	28,02	S. modéré	nuages disséminés et soleil						
	9	+14,5	28,05	E. faible	nuages disséminés et soleil						

SEPTEMBRE 1825.

Septembre 1825.					Septembre 1825.						
Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouce, franc.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouce, franc.	Vents	État du ciel
1	7	+ 9,0	28,31	O. modéré	couvert	17	7	+ 5,0	28,06	O. modéré	nuages disséminés et soleil, ens. nuag.
	2	+15,3	28,25	O. modéré	nuages diss. et soleil		2	+10,8	28,04	O. modéré	nuageux
	9	+11,5	28,19	O. modéré	nuages diss. et clair de lune		9	+ 8,5	27,98	SO. modéré	nuageux et pluie, ensuite étoiles
2	7	+10,5	28,15	SO. modéré	couvert	18	7	+ 5,5	27,95	O. faible	nuageux
	2	+13,5	28,18	O. modéré	légers, nuages diss. et soleil		2	+10,0	28,00	NE. faible	nuages diss. et soleil
	9	+10,0	28,19	O. modéré	petits nuages		9	+ 5,0	28,06	NE. faible	petits nuages
3	7	+ 9,0	28,14	SO. modéré	nuages disséminés et soleil	19	7	+ 3,5	28,04	SE. faible	brouill. à l'hor., nuag., soleil, ens. nuag.
	2	+15,5	28,07	SO. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+ 5,7	27,96	E. modéré	couvert et pluie
	9	+11,0	27,99	S. modéré	nuageux		9	+ 4,0	27,89	NE. modéré	couvert, et pluie
4	7	+ 9,5	27,94	S. modéré	nuages disséminés et soleil	20	7	+ 3,0	28,02	E. faible	nuages diss. et soleil.
	2	+16,0	28,00	SO. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+ 8,0	28,01	SE. modéré	beaucoup de nuages, soleil
	9	+10,2	28,05	S. modéré	nuages à l'horizon		9	+ 4,6	27,98	SE. faible	couvert
5	7	+ 9,0	28,17	S. à p. sens.	serein, brouillard à l'horizon	21	7	+ 3,5	27,97	E. modéré	couvert et pluie
	2	+18,0	28,21	SO. faible	nuages diss. et soleil		2	+ 6,2	27,96	E. modéré	couvert et pluie
	9	+12,6	28,25	NE. faible	nuages disséminés		9	+ 4,6	27,97	E. modéré	couvert et pluie
6	7	+10,5	28,30	S. faible	nuageux et pluie	22	7	+ 4,0	27,95	E. modéré	couvert et pluie
	2	+14,0	28,30	E. faible	nuageux		2	+ 5,0	27,89	E. modéré	couvert et pluie
	9	+10,2	28,29	E. modéré	serein		9	+ 4,7	27,79	E. modéré	couvert
7	7	+10,5	28,26	E. faible	nuageux	23	7	+ 7,5	27,61	SE. faible	couvert et brouillard
	2	+16,3	28,25	E. faible	soleil, nuages diss. à l'horizon		2	+11,3	27,64	O. modéré	nuageux, ensuite soleil
	9	+12,3	28,21	E. faible	serein		9	+ 9,0	27,62	S. faible	beaucoup de nuages, clair de lune
8	7	+10,0	28,19	E. modéré	nuages disséminés et soleil	24	7	+ 8,0	27,53	S. faible	couvert et brouillard
	2	+16,0	28,16	E. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+ 9,3	27,45	calme	couvert et pluie
	9	+11,0	28,11	E. modéré	serein		9	+ 6,7	27,40	O. modéré	couvert et pluie
9	7	+10,0	28,05	SE. modéré	nuageux	25	7	+ 4,5	27,44	SE. modéré	couvert et pluie fine
	2	+14,7	28,07	SO. modéré	nuages diss. et soleil		2	+ 7,2	27,55	O. faible	soleil, ensuite nuageux
	9	+11,2	28,03	SE. modéré	nuageux		9	+ 5,0	27,65	O. modéré	nuageux
10	7	+10,0	27,99	S. modéré	nuageux	26	7	+ 2,0	27,72	NO. modéré	soleil, ensuite beaucoup de nuages
	2	+13,5	28,03	SO. modéré	nuageux et pluie, ensuite soleil		2	+ 4,7	27,81	NO. modéré	soleil et pluie
	9	+ 9,5	28,08	SO. faible	pluie à 5 ^h et arc-en-ciel		9	+ 3,5	27,87	O. modéré	nuageux
11	7	+10,2	28,12	SO. modéré	couvert et pluie	27	7	+ 1,8	27,90	NO. faible	nuageux
	2	+12,2	28,19	O. faible	beaucoup de nuages et soleil		2	+ 3,0	27,91	N. modéré	couvert
	9	+ 9,0	28,27	SO. à p. sens.	arc-en-ciel, serein, aurore bor. faible		9	+ 2,0	27,96	NO. faible	couvert
12	7	+ 8,0	28,38	NE. faible	couvert	28	7	+ 1,2	28,01	NO. modéré	couvert
	2	+ 8,3	28,43	NE. modéré	couvert		2	+ 3,1	28,08	N. modéré	couvert et pluie
	9	+ 5,7	28,45	NE. modéré	serein, ensuite nuageux		9	+ 3,0	28,25	N. modéré	couvert et pluie
13	7	+ 5,0	28,42	NO. faible	nuages diss. et soleil	29	7	+ 1,2	28,37	N. modéré	couvert
	2	+ 7,0	28,38	NE. modéré	nuages diss. et soleil		2	+ 3,5	28,49	NE. modéré	soleil, ensuite nuageux
	9	+ 4,0	28,35	NE. modéré	serein		9	+ 1,0	28,56	N. modéré	clair de lune, nuages disséminés
14	7	+ 2,0	28,52	SE. modéré	serein	30	7	- 1,0	28,55	N. faible	gelée blanche, brouillard
	2	+ 7,0	28,25	E. faible	légers nuages à l'horizon et soleil		2	+ 3,3	28,48	O. modéré	couvert et quelques gouttes d'eau
	9	+ 4,5	28,25	NE. faible	serein, nuages à l'horizon		9	+ 3,0	28,40	O. modéré	couvert et pluie fine
15	7	+ 4,0	28,31	SE. à p. sens.	brouillard et soleil						
	2	+ 8,5	28,30	NE. modéré	serein						
	9	+ 5,8	28,31	NE. modéré	serein, ensuite nuageux						
91	7	+ 3,0	28,30	SO. à p. sens.	serein, brouillard à l'horizon						
	2	+10,3	28,24	O. faible	nuages disséminés, soleil						
	9	+ 6,8	28,15	SO. modéré	serein						

OCTOBRE 1825.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel
1	7	5,5	28,39	SO. modéré	couvert et brouillard	17	7	3,3	28,30	S. faible	brouillard, couvert et pluie
	2	9,0	28,38	O. modéré	nuages diss. et soleil		2	5,4	28,25	SO. faible	couvert et pluie
	9	5,0	28,37	O. modéré	serein, ensuite nuages		9	5,0	28,18	SO. faible	nuageux
2	7	2,5	28,36	O. faible	couvert et brouillard épais	18	7	2,0	28,07	S. modéré	brouillard et nuages
	2	7,5	28,39	O. modéré	serein		2	5,6	27,94	S. modéré	nuageux
	9	4,5	28,39	O. modéré	serein		9	4,5	27,83	S. modéré	nuageux
3	7	3,0	28,36	SO. modéré	couvert et brouillard épais	19	7	3,2	27,67	S. modéré	couvert
	2	9,0	28,35	SO. modéré	nuages diss. et soleil		2	5,3	27,61	SE. modéré	nuageux, peu de soleil
	9	6,0	28,33	O. faible	nuages disséminés et lune		9	3,6	27,64	S. modéré	nuageux, peu de lune
4	7	6,0	28,36	O. modéré	couvert	20	7	2,0	27,64	SE. modéré	nuageux
	2	8,0	28,36	O. modéré	soleil, ensuite nuageux		2	4,1	27,61	SE. modéré	nuageux
	9	7,0	28,39	O. modéré	nuageux		9	3,8	27,57	SE. modéré	couvert et pluie fine
5	7	6,0	28,40	O. modéré	couvert	21	7	3,2	27,51	E. modéré	couvert, ensuite pluie
	2	8,3	28,41	O. modéré	couvert		2	6,2	27,25	SO. fort	couvert, pluie
	9	7,0	28,36	SO. modéré	nuageux		9	5,1	27,63	SO. fort	serein
6	7	6,5	28,27	SO. modéré	couvert	22	7	3,0	27,74	SO. modéré	nuageux
	2	8,0	28,33	O. modéré	couvert et pluie fine		2	5,2	27,90	O. faible	nuageux
	9	7,0	28,38	O. faible	couvert		9	3,5	28,05	NO. faible	nuageux
7	7	6,0	28,43	SO. faible	couvert et brouillard	23	7	2,3	28,17	SO. modéré	beaucoup de nuages, peu de soleil
	2	8,5	28,45	S. faible	nuageux, ensuite pluie fine		2	5,0	28,24	O. modéré	beaucoup de nuages, peu de soleil
	9	7,0	28,43	S. modéré	couvert		9	3,7	28,28	SO. faible	beaucoup de nuages, peu de lune
8	7	6,5	28,35	S. modéré	nuageux, ensuite soleil	24	7	1,5	28,26	SO. modéré	nuageux, ensuite soleil
	2	11,0	28,18	S. modéré	serein		2	6,3	28,24	SO. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	9,5	28,10	SO. faible	nuageux		9	2,5	28,15	S. modéré	serein
9	7	8,0	28,04	O. modéré	couvert, petite pluie	25	7	2,0	27,94	S. modéré	nuageux, soleil peu de temps
	2	8,7	28,15	O. modéré	couvert		2	4,2	27,79	S. modéré	couvert et pluie fine
	9	7,5	28,27	SO. faible	couvert		9	5,1	27,71	S. modéré	nuageux
10	7	7,0	28,26	SO. modéré	nuageux	26	7	3,2	27,70	S. modéré	nuageux
	2	10,2	28,13	SO. modéré	beaucoup de nuages et soleil		2	6,1	27,73	S. modéré	nuageux, ens. soleil, pour peu de temps
	9	9,0	27,96	SO. modéré	nuageux et pluie fine		9	2,9	27,78	S. modéré	nuages légers et halo lunaire
11	7	7,5	27,76	O. fort	beaucoup de nuages et peu de soleil	27	7	0,5	27,74	S. modéré	gelée blanche, nuag. lég. ensuite soleil
	2	8,2	27,82	O. fort	serein		2	3,8	27,82	SO. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	6,0	27,81	O. modéré	serein, ens. nuag. diss. et clair de lune		9	1,0	27,85	S. modéré	nuages disséminés et soleil
12	7	5,3	27,74	O. fort	serein	28	7	0,5	27,73	SE. faible	gelée blanche, couvert
	2	7,8	27,79	O. fort	nuages diss. et soleil		2	0,5	27,57	calme	couvert
	9	6,0	27,96	O. modéré	nuageux		9	2,0	27,54	SO. modéré	neige mouillée à 6 ^h . nuageux
13	7	3,3	28,25	N. modéré	beaucoup de nuages	29	7	0,8	27,58	SO. modéré	couvert et neige
	2	5,7	28,43	N. modéré	soleil, nuages disséminés		2	1,3	27,57	SO. modéré	couvert et neige
	9	3,5	28,53	N. faible	nuageux		9	1,5	27,66	N. faible	nuageux
14	7	1,0	28,61	O. faible	gelée blanche, brouillard	30	7	0,3	27,80	N. faible	nuageux
	2	4,5	28,61	calme	nuages diss. et légers, soleil		2	2,7	27,89	O. faible	nuages disséminés et soleil
	9	2,0	28,60	S. faible	nuages diss. et légers, étoiles		9	1,1	27,82	SE. faible	nuageux
15	7	1,7	28,55	S. faible	gelée blanche, brouillard à l'horizon	31	7	1,5	27,59	S. modéré	couvert
	2	6,5	28,52	SO. faible	nuages disséminés et soleil		2	3,0	27,38	SE. modéré	couvert et pluie
	9	1,5	28,48	S. modéré	beaucoup de nuages et étoiles		9	4,5	27,29	S. modéré	nuageux, ensuite clair de lune
16	7	1,0	28,40	S. faible	gelée blanche, brouillard et nuageux						
	2	3,5	28,39	S. faible	nuageux et pluie						
	9	3,0	28,37	S. faible	nuageux et pluie						

NOVEMBRE 1825.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar à 14° R pouç. franç.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar à 14° R pouç. franç.	Vents	État du ciel
1	7	+ 4,5	27,21	S. modéré	nuageux et pluie	17	7	- 0,8	28,23	N. faible	gelée blanche, serein, ensuite nuageux
	2	+ 5,1	27,14	S. modéré	nuageux		2	+ 1,4	28,30	NO. à p. sens.	nuageux
	9	+ 3,8	27,18	O. faible	nuageux		9	- 0,0	28,37	NO. faible	nuageux et neige fine
2	7	+ 2,0	27,32	O. modéré	nuageux et pluie	18	7	- 0,6	28,43	SO. faible	gelée blanche, couvert
	2	+ 2,7	27,40	O. modéré	nuageux		2	+ 0,4	28,48	SO. faible	couvert
	9	+ 2,1	27,39	S. modéré	nuageux		9	- 0,0	28,49	SO. faible	couvert
3	7	+ 1,8	27,28	E. modéré	couvert et brouillard	19	7	- 1,0	28,49	SO. faible	gelée blanche, couvert
	2	+ 2,7	27,35	NE. modéré	couvert		2	- 1,1	28,47	SO. faible	couvert
	9	+ 3,1	27,50	NE. faible	couvert		9	- 0,2	28,41	SO. faible	couvert
4	7	+ 2,0	27,63	SE. modéré	couvert et pluie fine	20	7	+ 0,5	28,36	S. faible	brouillard et couvert
	2	+ 1,1	27,54	E. modéré	couvert et neige		2	+ 1,8	28,35	S. faible	pluie à 11 ^h , couvert
	9	+ 1,2	27,50	NE. modéré	couvert et pluie		9	+ 3,0	28,33	S. faible	couvert
5	7	+ 4,4	27,55	SO. modéré	couvert et pluie	21	7	+ 2,5	28,30	SO. modéré	couvert et pluie
	2	+ 4,4	27,64	SO. modéré	beaucoup de nuages, éclaircies		2	+ 2,6	28,25	SO. faible	nuageux
	9	+ 3,3	27,60	O. modéré	nuageux		9	+ 2,1	28,16	SO. modéré	nuageux et petite pluie
6	7	+ 2,1	27,50	SO. modéré	couvert	22	7	+ 2,0	28,04	SO. modéré	couvert
	2	+ 2,0	27,54	SO. modéré	pluie et neige, plus tard qqes éclaircies		2	+ 3,1	28,01	S. modéré	nuageux, éclaircies
	9	+ 2,1	27,45	S. modéré	couvert		9	+ 3,0	28,02	SO. modéré	nuageux
7	7	+ 1,5	27,21	S. modéré	couvert et pluie	23	7	+ 0,5	28,04	S. modéré	gelée blanche, nuageux
	2	+ 4,5	27,22	SO. modéré	nuageux, ensuite nuages diss. et soleil		2	+ 2,1	28,05	S. modéré	couvert
	9	+ 3,5	27,32	SO. modéré	nuages disséminés et étoiles		9	+ 2,1	28,03	S. modéré	couvert, petite pluie
8	7	+ 3,5	27,37	S. modéré	couvert et pluie	24	7	+ 2,0	27,96	SO. modéré	couvert
	2	+ 3,7	27,45	SO. faible	nuages disséminés et soleil		2	+ 2,6	27,90	SO. faible	couvert
	9	+ 2,2	27,65	SO. modéré	serein		9	+ 2,4	27,84	SO. modéré	couvert
9	7	+ 0,5	27,80	SO. modéré	gelée blanche, serein	25	7	+ 1,0	27,81	S. faible	brouillard et nuageux
	2	+ 4,0	28,00	SO. modéré	nuages disséminés et soleil, ens. nuag.		2	+ 2,0	27,84	calme	nuageux
	9	+ 2,3	28,15	SO. modéré	serein		9	+ 1,1	27,90	SO. faible	serein, ensuite nuageux
10	7	- 0,2	28,22	SE. modéré	gelée blanche, serein	26	7	- 0,0	27,95	N. faible	nuageux et neige fine
	2	+ 1,6	28,20	SE. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+ 0,9	27,97	SO. faible	beaucoup de nuages, soleil
	9	+ 2,2	28,18	S. fort	couvert		9	+ 0,7	27,94	S. faible	nuageux
11	7	- 0,0	28,15	S. modéré	nuages, ensuite soleil	27	7	- 0,4	27,60	SE. modéré	couvert et neige
	2	+ 2,5	28,00	SE. modéré	nuages et soleil		2	+ 0,3	27,29	SE. modéré	couvert et neige fine
	9	+ 0,5	27,96	S. fort	couvert		9	- 0,1	27,10	S. modéré	couvert
12	7	+ 3,5	27,89	S. modéré	nuages et brouillard	28	7	+ 0,3	27,00	SE. modéré	couvert
	2	+ 5,5	27,78	S. modéré	couvert et pluie		2	+ 0,9	26,99	S. faible	couvert et neige fine
	9	+ 5,1	27,90	SO. modéré	couvert		9	+ 0,2	27,13	NO. faible	nuageux, clair de lune
13	7	+ 3,2	27,97	SO. modéré	nuageux	29	7	- 1,6	27,31	O. faible	couvert
	2	+ 4,0	28,00	SO. modéré	nuages disséminés et soleil		2	- 1,7	27,42	N. à p. sens.	couvert
	9	+ 2,5	28,03	SO. modéré	nuageux, ensuite étoiles		9	- 2,1	27,50	N. à p. sens.	couvert
14	7	+ 2,4	28,15	SO. modéré	nuageux	30	7	- 4,5	27,59	N. faible	couvert
	2	+ 2,5	28,21	SO. modéré	soleil, nuageux		2	- 4,2	27,53	NE. faible	couvert
	9	+ 1,5	28,17	S. modéré	couvert		9	- 3,0	27,50	NE. modéré	couvert et neige
15	7	+ 0,6	27,95	SE. modéré	couvert et pluie fine						
	2	+ 2,4	27,80	S. faible	brouillard épais et petite pluie						
	9	+ 3,0	27,85	SO. faible	couvert						
16	7	+ 0,5	27,95	N. modéré	couvert						
	2	+ 2,3	28,02	N. modéré	nuageux						
	9	+ 1,1	28,13	N. faible	nuageux						

DÉCEMBRE 1825.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. F.	Bar. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel
1	7	- 4,2	27,70	N. faible	beaucoup de nuages, quelques étoiles	17	7	+ 0,0	27,99	S. fort	couvert
	2	- 5,4	27,96	N. faible	serein		2	+ 0,8	27,89	S. modéré	couvert et neige
	9	- 7,0	28,14	NE. faible	serein, ensuite nuageux		9	+ 1,3	27,85	S. modéré	nuageux et petite pluie
2	7	- 9,7	28,22	S. à p. sens.	serein, brouill. sur la Néva, ens. br. épais	18	7	+ 1,4	27,83	SO. modéré	couvert
	2	- 10,0	28,26	SE. faible	serein		2	+ 1,5	27,89	O. modéré	couvert
	9	- 12,0	28,26	S. faible	serein		9	+ 0,6	27,97	O. modéré	couvert
3	7	- 9,2	28,17	S. faible	nuages diss. et clair de lune	19	7	+ 1,1	28,07	O. modéré	couvert
	2	- 5,7	28,16	O. modéré	soleil		2	- 0,2	28,23	O. à p. sens.	couvert
	9	- 5,9	28,11	SO. modéré	couvert		9	- 0,2	28,36	E. faible	couvert
4	7	- 10,7	28,01	SE. faible	serein	20	7	- 0,2	28,46	SE. faible	couvert et brouillard, ensuite neige
	2	- 6,6	27,96	SE. modéré	serein, ensuite nuageux		2	+ 0,8	28,52	S. faible	couvert
	9	- 8,4	27,86	SE. modéré	couvert		9	+ 0,5	28,52	S. faible	couvert et neige fine
5	7	- 7,6	27,71	E. modéré	couvert et neige	21	7	- 1,0	28,50	SO. faible	couvert
	2	- 6,7	27,77	N. à p. sens.	couvert		2	- 0,5	28,52	SO. faible	couvert
	9	- 6,5	27,94	O. faible	couvert		9	- 0,6	28,54	SO. faible	couvert
6	7	- 4,2	28,06	SO. faible	couvert, peu de neige	22	7	- 0,8	28,50	S. modéré	couvert et neige
	2	- 6,0	28,26	NO. modéré	soleil		2	- 0,8	28,44	S. faible	couvert
	9	- 9,2	28,42	N. à p. sens.	brouillard épais, ensuite serein		9	- 0,5	28,35	S. faible	couvert et neige
7	7	- 8,8	28,52	S. modéré	nuageux	23	7	+ 0,2	28,32	SO. faible	couvert
	2	- 9,3	28,55	S. modéré	soleil		2	+ 0,9	28,35	O. à p. sens.	couvert
	9	- 7,4	28,53	SE. modéré	couvert		9	+ 0,5	28,39	NE. faible	couvert et brouillard
8	7	- 6,5	28,39	E. modéré	couvert	24	7	+ 0,5	28,39	S. faible	couvert
	2	- 6,3	28,35	NE. faible	nuageux		2	+ 0,0	28,39	S. modéré	couvert
	9	- 5,1	28,41	NE. modéré	couvert		9	- 0,7	28,38	S. faible	couvert
9	7	- 4,1	28,57	N. faible	nuageux	25	7	+ 0,1	28,52	S. modéré	nuageux
	2	- 4,5	28,75	NE. modéré	serein		2	- 0,0	28,25	S. modéré	couvert
	9	- 9,0	28,89	O. faible	serein		9	- 0,0	28,20	S. modéré	couvert
10	7	- 7,5	28,96	O. modéré	brouillard épais	26	7	- 0,2	28,17	S. modéré	couvert et neige
	2	- 7,3	29,02	N. à p. sens.	brouillard épais		2	- 1,0	28,18	S. modéré	couvert
	9	- 5,5	29,00	SO. faible	brouillard épais		9	- 2,2	28,21	S. modéré	couvert
11	7	- 8,0	28,91	SO. faible	nuages, quelques étoiles	27	7	- 2,2	28,25	S. modéré	couvert
	2	- 5,2	28,80	O. modéré	soleil, ensuite nuageux		2	- 2,0	28,30	SE. modéré	couvert
	9	- 4,1	28,64	SO. modéré	couvert		9	- 1,0	28,30	SE. modéré	couvert
12	7	- 3,3	28,47	O. modéré	couvert	28	7	- 3,8	28,35	SE. modéré	nuages légers brouill., clair de lune
	2	- 0,8	28,49	O. faible	couvert		2	- 5,5	28,40	SE. modéré	serein
	9	- 1,3	28,52	O. faible	couvert		9	- 8,3	28,44	SE. modéré	serein
13	7	- 3,8	28,50	SO. faible	couvert	29	7	- 9,4	28,51	SE. modéré	nuag. lég. et brouill. faible clair de lune
	2	- 5,5	28,51	SE. modéré	nuageux		2	- 8,0	28,58	SE. modéré	nuages légers et soleil
	9	- 9,8	28,48	S. modéré	serein		9	- 9,5	28,61	SE. modéré	nuages légers, quelques étoiles
14	7	- 9,5	28,46	SE. modéré	serein	30	7	- 9,7	28,62	SE. modéré	nuag. lég. et br. à l'hor., clair de lune
	2	- 8,5	28,46	SE. modéré	serein		2	- 8,0	28,64	SE. modéré	nuages légers et soleil
	9	- 8,2	28,45	SE. modéré	serein, ens. nuag., qqes étoiles		9	- 8,0	28,68	SE. modéré	nuages légers, et étoiles
15	7	- 9,0	28,37	SE. modéré	beaucoup de nuages	31	7	- 9,3	28,76	SE. modéré	serein
	2	- 7,1	28,53	SE. modéré	nuageux		2	- 8,2	28,84	SE. modéré	serein
	9	- 4,2	28,26	SE. modéré	couvert et pluie		9	- 10,6	28,92	SE. modéré	serein
16	7	- 0,8	28,22	S. modéré	couvert et brouillard léger						
	2	- 0,3	28,20	S. modéré	neige, couvert						
	9	+ 0,4	28,13	S. modéré	couvert						

JANVIER 1826.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel
1	7	-12,0	29,02	SE. modéré	serein, brouillard à l'horizon	17	7	-12,7	28,53	NO. faible	serein, nuages à l'horizon
	2	-10,0	29,06	SE. modéré	couvert et neige		2	-10,7	28,71	O. modéré	nuageux et neige
	9	-10,6	29,13	SE. modéré	couvert		9	-11,5	28,87	O. faible	couvert
2	7	-11,2	29,20	S. modéré	couvert	18	7	-11,8	28,87	SO. modéré	couvert
	2	-11,0	29,28	S. faible	couvert		2	-12,1	28,82	S. modéré	couvert
	9	-13,0	29,34	S. faible	étoiles		9	-14,0	28,67	S. modéré	serein
3	7	-15,5	29,34	S. faible	serein, brouillard à l'horizon	19	7	-15,6	28,53	S. modéré	serein, brouill. à l'hor. et nuag. parhélie
	2	-14,0	29,35	S. à p. sens.	serein		2	-13,0	28,48	S. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	-15,9	29,34	S. à p. sens.	serein		9	-15,7	28,48	S. faible	nuages disséminés, halo lunaire
4	7	-17,1	29,28	S. à peine s.	brouillard épais	20	7	-16,0	28,50	S. faible	serein, brouillard à l'horizon
	2	-14,3	29,23	S. à p. sens.	soleil, brouillard léger à l'horizon		2	-13,8	28,52	SO. faible	serein
	9	-16,0	29,12	S. faible	étoiles, brouillard près du sol		9	-16,2	28,51	SO. faible	serein
5	7	-15,5	28,94	SE. modéré	nuages, quelques éclaircies	21	7	-12,6	28,43	S. faible	couvert
	2	-12,1	28,79	SE. modéré	nuageux		2	-8,0	28,38	SO. modéré	couvert
	9	-9,8	28,56	S. modéré	étoiles, ensuite couvert		9	-5,5	28,34	SO. fort	couvert
6	7	-8,0	28,29	SO. modéré	couvert et neige	22	7	-6,4	28,24	SO. fort	nuageux
	2	-6,3	28,20	O. modéré	couvert et neige		2	-6,1	28,24	SO. fort	nuageux, ensuite neige
	9	-8,8	28,12	O. faible	couvert		9	-5,5	28,34	SO. modéré	couvert
7	7	-8,6	28,12	N. modéré	couvert et neige	23	7	-5,2	28,35	SO. modéré	couvert et brouillard léger
	2	-9,5	28,16	N. modéré	nuageux		2	-6,8	28,33	SO. modéré	nuages légers disséminés et soleil
	9	-15,0	28,19	SO. faible	étoiles		9	-9,5	28,23	SO. modéré	serein, quelques nuages à l'horizon
8	7	-12,5	28,17	O. faible	couvert, ensuite brouillard léger	24	7	-7,6	28,09	SO. fort	couvert
	2	-15,8	28,19	O. modéré	soleil, nuages à l'horizon		2	-6,3	28,06	SO. modéré	couvert
	9	-15,4	28,19	O. faible	nuages légers, quelques étoiles		9	-5,8	28,07	SO. modéré	serein
9	7	-10,0	28,19	O. modéré	couvert	25	7	-6,5	28,13	O. modéré	nuageux
	2	-10,5	28,22	N. modéré	soleil, ensuite couvert et neige		2	-3,3	28,12	O. faible	soleil, ensuite couvert
	9	-8,5	28,21	SO. faible	nuages légers, quelques étoiles		9	-1,5	28,02	O. modéré	couvert, neige fine
10	7	-9,7	28,23	SO. modéré	serein	26	7	-1,5	28,02	NO. fort	couvert
	2	-7,5	28,28	SO. fort	couvert		2	-0,7	28,03	O. modéré	couvert
	9	-12,0	28,38	S. modéré	serein		9	-0,5	27,98	N. fort	couvert et neige
11	7	-16,7	28,38	S. modéré	serein	27	7	-3,5	27,97	O. fort	serein, nuages à l'horizon
	2	-11,5	28,23	SE. modéré	couvert et neige		2	-3,0	28,00	O. fort	serein, nuages à l'horizon
	9	-11,0	28,10	SE. modéré	couvert et neige		9	-5,4	28,11	N. modéré	serein
12	7	-9,0	28,05	S. modéré	couvert et neige	28	7	-9,5	28,12	SO. faible	nuag. lég. cl. de lune, ens. brouill. épais
	2	-7,3	28,08	S.O. faible	couvert		2	-4,8	28,03	S. à p. sens.	couvert et neige
	9	-10,5	28,19	S. faible	clair de lune		9	-5,1	28,05	S. faible	couvert et neige
13	7	-13,7	28,29	N. faible	brouillard épais	29	7	-3,0	28,08	O. modéré	couvert
	2	-8,8	28,28	E. faible	nuageux		2	-1,6	28,07	O. faible	soleil, ensuite couvert et neige
	9	-7,5	28,21	NE. faible	couvert et quelques gouttes d'eau		9	-0,2	28,03	O. fort	couvert
14	7	-5,5	28,12	O. faible	couvert et neige	30	7	-0,2	28,08	O. faible	couvert
	2	-4,4	28,11	N. à peine s.	couvert et neige		2	-0,0	28,20	O. faible	couvert
	9	-6,1	28,18	SO. faible	couvert et neige		9	-2,0	28,25	E. faible	couvert et neige fine
15	7	-7,6	28,23	O. faible	couvert et neige	31	7	-1,6	28,25	SE. faible	couvert
	2	-7,8	28,27	N. faible	couvert et neige		2	-1,0	28,20	SO. faible	couvert et neige fine
	9	-11,0	28,28	O. faible	couvert et neige		9	-2,1	28,12	S. faible	couvert
16	7	-10,5	28,23	O. faible	couvert et neige						
	2	-9,8	28,23	O. faible	couvert et neige						
	9	-10,4	28,28	NO. faible	couvert et neige						

FÉVRIER 1826.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel
1	7	- 4,0	28,08	SO. modéré	couvert	17	7	- 9,4	28,77	S. faible	brouillard épais, près du sol
	2	- 2,0	28,04	SO. modéré	couvert		2	- 1,8	28,74	SO. faible	serein
	9	+ 0,5	27,93	SO. modéré	couvert		9	- 6,2	28,69	S. modéré	serein
2	7	+ 0,8	27,87	SO. modéré	couvert	18	7	- 8,0	28,67	SE. faible	serein, brouillard à l'horizon
	2	+ 1,0	27,80	O. modéré	couvert		2	- 2,0	28,67	SE. faible	serein
	9	+ 0,5	27,79	O. modéré	neige humide, couvert		9	- 5,7	28,69	S. faible	serein
3	7	- 0,0	27,86	O. modéré	couvert et neige	19	7	- 9,5	28,70	SE. modéré	serein, brouillard à l'horizon
	2	+ 0,6	27,98	O. faible	neige, à 11 ^h couvert et ensuite neige		2	- 3,6	28,73	SE. modéré	serein
	9	- 6,0	28,25	NE. modéré	couvert		9	- 8,5	28,75	SE. modéré	serein
4	7	- 14,0	28,52	E. modéré	serein	20	7	- 10,8	28,78	SE. fort	serein
	2	- 10,8	28,63	E. faible	qqes nuag. lég. diss. et soleil		2	- 4,5	28,76	SE. modéré	serein
	9	- 10,2	28,55	S. modéré	nuageux, quelques étoiles		9	- 9,5	28,75	SE. fort	serein
5	7	- 2,5	28,30	SO. modéré	nuageux	21	7	- 11,0	28,70	SE. fort	serein
	2	+ 0,8	28,28	O. modéré	couvert		2	- 5,5	28,69	SE. fort	serein
	9	+ 0,4	28,21	SO. faible	couvert		9	- 9,3	28,67	SE. fort	serein
6	7	+ 0,0	28,06	SO. modéré	couvert	22	7	- 13,3	28,70	SE. modéré	serein, brouillard à l'horizon
	2	+ 0,9	28,04	SO. modéré	couvert		2	- 7,5	28,78	SE. modéré	serein
	9	+ 0,5	28,01	SO. modéré	couvert		9	- 12,5	28,83	S. modéré	serein
7	7	+ 1,0	27,95	SO. faible	couvert et brouillard léger	23	7	- 15,5	28,84	SE. modéré	serein, brouillard à l'horizon
	2	+ 1,8	27,88	SO. modéré	couvert et neige		2	- 10,0	28,77	SE. modéré	serein
	9	+ 1,8	27,84	SO. modéré	couvert et neige fine		9	- 15,5	28,72	S. modéré	serein
8	7	+ 1,6	27,80	SO. modéré	couvert	24	7	- 16,0	28,63	SE. modéré	serein, brouillard à l'horizon
	2	+ 1,5	27,87	SO. modéré	couvert et pluie fine		2	- 8,5	28,56	SE. modéré	nuageux
	9	- 1,0	28,11	NO. faible	serein		9	- 10,3	28,52	SE. modéré	nuageux
9	7	- 2,7	28,26	NO. faible	serein	25	7	- 12,7	28,48	SE. modéré	serein, brouillard léger à l'horizon
	2	- 0,8	28,40	O. faible	serein		2	- 7,2	28,34	S. modéré	nuageux
	9	- 3,6	28,51	SO. faible	serein		9	- 10,5	28,41	S. modéré	nuageux, ensuite étoiles
10	7	- 4,3	28,49	SO. faible	serein, brouillard à l'horizon	26	7	- 12,3	28,33	SE. modéré	serein brouillard et nuages à l'horizon
	2	- 0,3	28,46	O. modéré	couvert et neige		2	- 5,2	28,21	SE. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+ 0,2	28,55	SO. modéré	couvert		9	- 7,5	28,11	S. modéré	couvert et neige
11	7	- 3,6	28,60	O. modéré	serein	27	7	- 6,7	28,05	SE. modéré	couvert et neige
	2	- 0,5	28,64	O. faible	serein		2	- 2,7	28,04	SE. modéré	couvert et neige
	9	- 3,0	28,69	N. modéré	serein		9	- 4,4	28,03	SE. faible	couvert et neige
12	7	- 1,9	28,78	E. faible	couvert et brouillard	28	7	- 6,0	27,93	SE. à p. sens.	couvert, brouill. épais, ensuite neige
	2	- 0,2	28,81	S. faible	couvert		2	- 1,0	27,92	E. modéré	couvert et neige
	9	- 2,0	28,82	S. faible	couvert		9	- 4,0	28,02	NE. modéré	couvert
13	7	- 6,1	28,80	S. modéré	nuageux						
	2	- 5,6	28,79	S. modéré	nuageux						
	9	- 7,8	28,78	S. modéré	nuageux						
14	7	- 9,0	28,80	S. modéré	nuageux						
	2	- 6,1	28,85	S. faible	couvert et neige						
	9	- 6,4	28,88	S. faible	couvert						
15	7	- 10,5	28,90	SO. faible	serein, nuages à l'horizon						
	2	- 4,7	28,91	SO. modéré	quelques nuages disséminés et soleil						
	9	- 7,5	28,90	SO. faible	quelques nuag. diss., clair de lune						
16	7	- 9,5	28,87	SO. faible	serein, brouillard à l'hor.						
	2	- 5,5	28,84	SO. modéré	serein						
	9	- 8,5	28,80	SO. faible	serein						

MARS 1826.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel
1	7	- 4,7	28,16	NE. faible	couvert	17	7	- 5,2	27,61	O. modéré	nuages disséminés à l'horizon
2	2	- 1,2	28,24	NE. à p. sens.	couvert	18	2	- 1,3	27,50	O. modéré	nuageux
9	9	- 3,4	28,28	SO. modéré	couvert	9	9	- 3,7	27,46	N. faible	couvert et neige
2	7	- 3,5	28,20	S. modéré	couvert	18	7	- 6,5	27,60	N. modéré	brouillard neige, nuageux
2	2	+ 1,6	28,16	SO. modéré	neige à 11 ^h , couvert	2	2	- 3,8	27,89	N. modéré	nuageux et neige
9	9	+ 1,6	28,18	SO. modéré	couvert	9	9	- 7,1	28,09	N. faible	serein
3	7	+ 2,3	28,23	SO. modéré	couvert	19	7	- 10,8	28,29	N. faible	serein
2	2	+ 3,6	28,50	SO. modéré	nuageux	2	2	- 2,6	28,35	O. modéré	nuages disséminés et soleil
9	9	+ 2,8	28,35	SO. modéré	couvert	9	9	- 6,5	28,38	O. faible	nuages disséminés et clair de lune
4	7	+ 1,0	28,37	SO. faible	nuageux	20	7	- 8,0	28,48	S. faible	brouillard léger, nuageux
2	2	+ 4,8	28,37	S. modéré	légers nuages, et soleil	2	2	- 0,8	28,55	O. faible	serein, nuages à l'horizon
9	9	+ 0,3	28,38	S. faible	étoiles	9	9	- 6,0	28,58	O. faible	serein
5	7	- 0,0	28,42	SO. modéré	nuageux et quelques d'eau	21	7	- 6,2	28,65	O. à p. sens.	brouillard épais à l'horizon
2	2	+ 2,0	28,47	S. faible	nuageux	2	2	- 0,3	28,67	O. à p. sens.	serein
9	9	+ 0,3	28,49	S. faible	nuageux	9	9	- 5,8	28,68	SO. à p. sens.	serein
6	7	- 2,0	28,49	SE. modéré	serein, nuages légers à l'horizon	22	7	- 7,2	28,68	SO. faible	serein, brouillard à l'horizon
2	2	+ 2,9	28,54	S. modéré	serein	2	2	+ 1,0	28,67	O. faible	serein
9	9	- 0,2	28,59	S. modéré	serein, ensuite nuages légers	9	9	- 5,2	28,61	SO. faible	serein
7	7	- 0,5	28,64	S. faible	nuageux	23	7	- 8,0	28,55	S. à p. sens.	brouillard à l'horizon, soleil
2	2	+ 1,8	28,74	SO. faible	nuages disséminés et soleil	2	2	+ 1,3	28,46	calme	nuageux
9	9	+ 0,9	28,77	S. faible	couvert	9	9	- 1,8	28,36	E. faible	
8	7	- 1,0	28,77	S. faible	nuages brouillard	24	7	- 3,2	28,27	SE. modéré	brouillard et soleil
2	2	+ 3,3	28,71	SO. modéré	serein	2	2	+ 2,8	28,21	SE. modéré	nuageux, soleil faible
9	9	- 0,0	28,62	S. modéré	serein	9	9	+ 0,5	28,13	S. modéré	nuageux
9	7	- 0,3	28,56	S. modéré	couvert et neige	25	7	- 3,0	27,98	S. modéré	nuages disséminés et soleil
2	2	+ 1,6	28,60	SO. modéré	couvert et neige	2	2	- 0,2	27,96	S. modéré	couvert et neige
9	9	+ 0,7	28,69	O. modéré	couvert	9	9	- 1,5	27,98	S. modéré	couvert, et neige
10	7	- 1,0	28,80	O. faible	nuages disséminés	26	7	- 1,0	28,02	S. faible	couvert et brouillard, neige
2	2	+ 1,6	28,83	O. faible	serein	2	2	+ 2,2	28,10	calme	couvert et neige
9	9	- 1,5	28,88	O. faible	serein	9	9	- 1,3	28,14	SO. faible	couvert
11	7	- 2,5	28,90	O. à p. sens.	serein, ensuite nuageux et brouillard	27	7	- 0,5	28,09	NE. faible	couvert et neige
2	2	+ 1,2	28,89	O. modéré	nuageux	2	2	+ 2,0	28,09	NO. faible	nuageux
9	9	- 0,8	28,83	O. modéré	couvert et brouillard épais	9	9	- 6,2	28,08	NO. à p. sens.	étoiles
12	7	- 2,0	28,73	O. modéré	serein, gelée blanche	28	7	- 4,3	28,05	NE. à p. sens.	brouillard épais
2	2	+ 2,8	28,64	O. modéré	serein	2	2	+ 3,0	27,91	NE. faible	nuageux
9	9	+ 1,3	28,54	O. modéré	nuages légers et étoiles	9	9	- 0,0	27,78	NE. faible	couvert
13	7	- 0,2	28,43	O. faible	serein, gelee blanche	29	7	- 0,8	27,81	SO. faible	brouillard léger, nuag. diss. et soleil
2	2	+ 3,3	28,29	O. modéré	nuag. légers diss. et soleil	2	2	+ 3,0	27,72	S. modéré	soleil
9	9	+ 1,4	28,15	O. modéré	serein	9	9	+ 2,4	27,58	S. modéré	couvert
14	7	- 0,1	28,05	O. modéré	serein	30	7	+ 2,0	27,55	S. modéré	couvert, ensuite pluie
2	2	+ 3,3	27,97	O. modéré	soleil, nuages à l'horizon	2	2	+ 4,0	27,65	SO. faible	nuageux et neige
9	9	+ 0,1	27,88	O. modéré	nuageux, ensuite serein	9	9	+ 2,0	27,74	S. faible	couvert
15	7	- 0,9	27,76	O. modéré	nuages disséminés	31	7	+ 1,0	27,83	SO. modéré	nuages légers, ensuite soleil
2	2	+ 1,0	27,68	O. modéré	soleil, ensuite nuageux	2	2	+ 4,5	27,93	SO. modéré	nuages légers et soleil
9	9	- 1,8	27,62	O. modéré	nuageux	9	9	+ 2,7	27,99	S. faible	nuageux ensuite étoiles
16	7	- 5,8	27,59	NO. modéré	nuages disséminés à l'horizon						
2	2	- 0,5	27,66	NO. modéré	soleil et nuages disséminés						
9	9	- 4,2	27,70	NO. modéré	clair de lune et nuages disséminés						

AVRIL 1826.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	Etat du ciel
1	7	+ 2,5	27,98	SO. faible	couvert et brouill. léger	17	7	+ 1,0	27,70	SE. faible	couvert et neige
	2	+ 5,0	27,98	SO. faible	nuageux		2	+ 4,3	27,73	S. à p. sens.	couvert
	9	+ 1,2	27,88	S. faible	étoiles, nuages à l'horizon		9	+ 1,2	27,77	NE. à p. sens.	nuageux et pluie
2	7	+ 0,5	27,66	S. faible	couvert et neige	18	7	+ 0,5	27,81	N. faible	nuageux et neige fine
	2	+ 2,2	27,58	O. faible	nuageux et neige mouillée		2	+ 3,0	27,91	N. modéré	nuageux
	9	+ 1,5	27,66	O. faible	couvert		9	+ 0,5	28,07	N. modéré	nuageux
3	7	+ 1,0	27,67	O. faible	nuageux et neige	19	7	+ 1,5	28,18	N. modéré	beaucoup de nuages, éclaircies
	2	+ 1,5	27,65	NO. modéré	soleil		2	+ 2,5	28,27	N. modéré	nuages disséminés éclaircies
	9	+ 2,0	27,66	NO. faible	serein		9	+ 1,2	28,37	NO. faible	soleil, ensuite nuageux
4	7	+ 0,8	27,59	SO. faible	ser. et brouill. à l'h., ens. nuag. et neige	20	7	+ 0,0	28,46	O. faible	serein, brouill. léger à l'horizon
	2	+ 0,5	27,56	NO. modéré	nuageux, ensuite soleil		2	+ 5,0	28,50	O. faible	serein
	9	+ 3,5	27,56	NO. faible	serein		9	+ 0,0	28,51	O. faible	serein
5	7	+ 3,5	27,62	O. faible	nuageux, ensuite soleil	21	7	+ 2,2	28,51	SO. faible	couvert et neige
	2	+ 0,5	27,71	O. modéré	nuages diss. et soleil		2	+ 5,3	28,50	SO. faible	couvert
	9	+ 2,0	27,75	SO. faible	nuageux		9	+ 1,6	28,51	O. faible	nuag légers diss. et clair de lune
6	7	+ 6,5	27,83	O. faible	serein	22	7	+ 1,0	28,58	SO. faible	serein
	2	+ 0,5	27,87	O. faible	nuageux		2	+ 9,0	28,59	O. faible	soleil
	9	+ 3,5	27,95	O. faible	nuageux et neige fine		9	+ 3,0	28,58	O. faible	serein
7	7	+ 5,0	27,95	O. faible	serein, nuag. à l'hor., brouill. léger	23	7	+ 3,0	28,57	O. faible	serein, léger brouill. à l'horizon
	2	+ 3,0	27,82	E. faible	nuages disséminés et soleil		2	+ 13,5	28,52	E. faible	serein
	9	+ 1,5	27,75	E. faible	beauc. de nuag., ensuite serein		9	+ 7,2	28,48	NE. faible	serein
8	7	+ 4,1	27,87	NE. faible	serein, brouillard léger à l'hor.	24	7	+ 4,2	28,45	O. faible	serein, léger brouill. à l'horizon
	2	+ 3,5	27,98	NE. faible	nuages diss. et soleil		2	+ 10,0	28,41	O. faible	serein
	9	+ 1,8	28,07	S. à p. sens.	serein		9	+ 5,0	28,33	SO. faible	serein
9	7	+ 0,3	28,08	SE. faible	brouill, léger, nuag. diss. et soleil	25	7	+ 5,0	28,24	NO. faible	brouillard, et soleil
	2	+ 4,7	28,12	S. faible	nuages disséminés et soleil		2	+ 15,5	28,13	NO. faible	nuages disséminés et soleil
	9	+ 0,8	28,20	E. faible	étoiles, nuages à l'horizon		9	+ 7,0	28,07	N. faible	étoiles
10	7	+ 0,7	28,23	SE. faible	brouill. léger et nuag. à l'horizon	26	7	+ 7,0	27,99	S. modéré	brouill. léger à l'horizon, ciel serein
	2	+ 7,4	28,21	SO. faible	nuages léger diss. et soleil		2	+ 11,3	27,93	S. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+ 3,4	28,17	S. modéré	beaucoup de nuages et étoiles		9	+ 6,0	27,82	NE. faible	nuageux et quelques gouttes d'eau
11	7	+ 3,6	28,04	S. modéré	nuageux	27	7	+ 5,0	27,86	S. modéré	brouill., nuages disséminés et soleil
	2	+ 5,2	27,98	SO. modéré	couvert et neige		2	+ 11,6	27,88	S. modéré	nuages légers diss. et soleil
	9	+ 3,4	27,94	SO. faible	couvert et neige		9	+ 8,0	27,88	SE. faible	étoiles, nuages à l'horizon
12	7	+ 3,2	27,89	S. faible	brouill. léger et couvert	28	7	+ 6,2	27,89	E. faible	nuages et brouill, légers
	2	+ 6,7	27,83	S. faible	nuageux		2	+ 11,5	27,88	SE. modéré	nuageux. éclaircies
	9	+ 5,0	27,76	S. faible	couvert et pluie fine		9	+ 9,3	27,92	E. faible	couvert
13	7	+ 4,5	27,74	S. faible	couvert. brouill. léger, ens. neige	29	7	+ 7,3	27,96	E. faible	nuageux et brouill. léger
	2	+ 6,5	27,76	S. faible	nuageux		2	+ 12,4	28,00	E. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+ 4,5	27,65	S. faible	couvert et pluie		9	+ 6,5	28,08	NE. faible	serein
14	7	+ 1,0	27,45	SO. modéré	couvert et neige mouillée	30	7	+ 5,2	28,15	N. faible	serein, brouill. à l'horizon
	2	+ 1,5	27,62	SO. modéré	couvert et pluie		2	+ 14,0	28,18	E. modéré	serein
	9	+ 0,2	27,70	SO. modéré	couvert		9	+ 8,0	28,24	NE. faible	serein
15	7	+ 0,1	27,72	SO. faible	beaucoup de nuages, éclaircies						
	2	+ 4,1	27,71	SO. faible	nuages disséminés et soleil						
	9	+ 0,8	27,71	SO. faible	serein						
16	7	+ 1,5	27,71	SO. faible	nuageux						
	2	+ 6,0	27,72	O. faible	nuages disséminés et soleil						
	9	+ 0,2	27,74	E. faible	nuages disséminés et clair de lune						

MAI 1826.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 4° R. pouc. franc.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 4° R. pouc. franc.	Vents	Etat du ciel
1	7	+ 6,3	28,28	NE. faible	brouill. léger à l'horizon, ciel serein	17	7	+ 9,0	27,94	S. modéré	nuageux
	2	+10,6	28,26	NE. modéré	serein		2	+12,7	27,94	S. modéré	nuageux, faible soleil
	9	+ 6,2	28,26	NE. modéré	nuages à l'horizon		9	+10,2	27,93	S. faible	beaucoup de nuages
2	7	+ 6,0	28,27	NE. faible	nuages diss. et soleil	18	7	+10,0	27,90	N. modéré	nuageux
	2	+13,2	28,23	S. faible	nuageux et pluie fine		2	+19,0	27,90	SE. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+10,5	28,17	E. faible	nuageux et pluie fine		9	+10,8	27,93	NE. faible	clair de lune, nuages à l'horizon
3	7	+ 9,0	28,15	SE. faible	brouill. léger, couvert et pluie	19	7	+12,2	28,02	NE. modéré	serein, brouillard à l'horizon
	2	+12,4	28,11	SE. modéré	nuageux et pluie		2	+17,6	28,02	NE. fort	serein
	9	+10,8	28,07	E. faible	nuageux et pluie		9	+ 9,3	28,07	NE. modéré	serein
4	7	+11,0	28,09	SO. faible	brouill. léger et nuages, soleil	20	7	+ 7,5	28,09	NE. modéré	serein
	2	+10,5	28,10	NO. modéré	nuageux, pluie et tonnerre		2	+14,3	28,08	NE. fort	serein
	9	+ 8,0	28,08	E. faible	pluie à 5 ^h , tonnerre		9	+10,0	28,10	NE. faible	serein, nuages à l'horizon
5	7	+ 7,3	28,04	E. faible	brouill. léger, couvert, pluie fine	21	7	+10,6	28,15	SE. faible	ser., brouill. lég. et nua. à l'h., ens. nuag.
	2	+12,5	28,01	NE. faible	nuages disséminés et soleil		2	+15,4	28,25	SE. faible	nuages disséminés et soleil
	9	+ 9,2	28,02	SE. faible	pluie et tonnerre 4 ^h , beau. de nuag.		9	+11,8	28,31	SE. faible	serein
6	7	+ 7,5	28,05	E. à p. sens.	brouillard épais	22	7	+11,0	28,37	SO. faible	nuag. diss. et sol., brouill. léger à l'hor.
	2	+ 9,0	28,09	N. modéré	couvert		2	+15,0	28,37	N. faible	soleil, nuages à l'horizon
	9	+ 6,4	28,15	N. faible	serein		9	+ 9,5	28,37	NE. faible	serein
7	7	+ 3,7	28,21	N. modéré	nuageux	23	7	+ 9,6	28,37	NE. faible	beaucoup de nuages et brouill. lég., soleil
	2	+ 7,0	28,22	NE. modéré	serein		2	+15,0	28,36	NE. faible	nuages disséminés et soleil
	9	+ 5,2	28,22	NE. modéré	serein		9	+ 8,7	28,40	NE. faible	serein
8	7	+ 5,0	28,20	O. faible	serein	24	7	+10,2	28,47	NE. faible	brouillard près du sol, le ciel est pur
	2	+10,2	28,20	O. modéré	serein		2	+16,2	28,50	NE. faible	serein
	9	+ 5,6	28,21	O. faible	serein		9	+12,3	28,49	S. faible	nuages légers, et brouillard à l'hor.
9	7	+ 7,2	28,28	NE. à p. sens.	brouillard léger et soleil	25	7	+12,5	28,49	O. faible	serein, brouillard léger près du sol
	2	+13,5	28,29	NE. faible	serein		2	+17,4	28,43	O. modéré	serein
	9	+ 7,4	28,33	NE. faible	serein		9	+12,8	28,37	O. faible	brouillard à l'horizon
10	7	+ 7,0	28,39	SE. faible	serein	26	7	+13,0	28,33	O. faible	nuages et brouill. légers, soleil
	2	+14,7	28,36	NE. faible	serein		2	+17,4	28,30	O. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+ 9,5	28,36	NE. faible	serein		9	+12,5	28,24	O. faible	serein, nuages à l'horizon
11	7	+ 9,0	28,36	NE. faible	brouillard épais et soleil	27	7	+13,2	28,24	NO. faible	serein, brouill. lég. et nuages à l'hor.
	2	+16,1	28,31	S. modéré	nuages légers diss. et soleil		2	+18,0	28,26	O. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+11,6	28,26	S. faible	serein, ens. nuag. lég. diss.		9	+14,6	28,25	NE. faible	nuageux
12	7	+ 9,5	28,17	S. modéré	serein, nuages et brouill. à l'hor.	28	7	+13,0	28,25	O. faible	brouill. léger et nuages à l'horizon
	2	+15,0	28,08	S. modéré	nuageux, et quelques gouttes d'eau		2	+15,5	28,26	N. modéré	serein
	9	+ 8,8	28,04	O. modéré	nuageux et pluie		9	+11,1	28,28	NE. faible	serein
13	7	+ 6,0	28,05	SO. modéré	couvert	29	7	+ 9,5	28,33	E. faible	serein, brouill. lég. et nuag. à l'hor.
	2	+ 7,7	28,08	O. modéré	nuageux		2	+15,0	28,31	E. faibl.	serein
	9	+ 4,0	28,18	O. faible	serein, nuages à l'horizon		9	+11,2	28,28	E. faible	serein, brouillard à l'horizon
14	7	+ 4,8	28,23	N. faible	nuages disséminés et soleil	30	7	+11,5	28,20	S. faible	brouillard épais et nuageux,
	2	+ 9,1	28,24	N. à p. sens.	soleil, nuages à l'horizon		2	+19,0	28,07	S. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+ 5,5	28,28	NE. faible	nuageux		9	+13,5	27,92	N. faible	couvert, pluie et tonnerre
15	7	+ 6,0	28,28	NE. faible	nuageux, ensuite soleil	31	7	+ 9,7	27,84	O. modéré	nuages disséminés
	2	+10,5	28,24	NE. modéré	beaucoup de nuages, soleil		2	+11,0	27,79	O. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+ 7,5	28,17	NE. modéré	nuageux		9	+ 6,3	27,75	O. modéré	nuageux et pluie
16	7	+10,0	28,07	NE. faible	nuageux						
	2	+15,1	28,00	SE. faible	soleil, ensuite pluie et tonnerre						
	9	+10,7	27,93	E. faible	nuageux, tonnerre						

JUIN 1826.

Date	Heure	Therm. exter. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. exter. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel
1	7	+ 7,3	27,78	NO. modéré	couvert	17	7	+15,5	27,94	SE. modéré	nuages et brouillard léger à l'hor.
	2	+10,0	27,90	NE. modéré	nuageux et pluie		2	+23,8	27,98	S. modéré	nuages diss. et soleil
	9	+ 7,8	28,03	NE. faible	nuageux		9	+17,0	28,02	S. faible	nuages à l'horizon
2	7	+ 8,4	28,13	N. faible	couvert	18	7	+17,0	28,05	S. modéré	serein, brouillard léger à l'horizon
	2	+ 9,2	28,20	NE. modéré	couvert et pluie		2	+21,0	28,05	SO. modéré	serein
	9	+ 7,2	28,27	NE. faible	nuageux		9	+15,0	28,08	O. modéré	nuages disséminés
3	7	+ 7,2	28,40	NE. modéré	soleil, nuages diss. à l'horizon	19	7	+15,0	28,09	SO. faible	nuageux
	2	+10,6	28,41	NE. faible	serein		2	+18,0	28,09	SO. modéré	éclaircies
	9	+ 7,4	28,38	E. faible	serein		9	+14,5	28,17	O. faible	nuages disséminés
4	7	+ 8,0	28,39	NE. à p. sens.	serein, brouillard léger à l'horizon	20	7	+13,5	28,25	N. faible	nuages diss., soleil, brouill. à l'hor.
	2	+14,8	28,32	NO. faible	serein		2	+18,0	28,32	O. modéré	nuageux
	9	+11,0	28,26	E. faible	serein		9	+14,7	28,37	NE. faible	nuageux
5	7	+10,7	28,23	SE. à p. sens.	serein, brouillard léger à l'horizon	21	7	+10,8	28,37	NE. faible	couvert et pluie
	2	+17,1	28,20	N. faible	serein		2	+13,7	28,33	NE. faible	nuageux et pluie, ensuite soleil
	9	+12,5	28,19	NE. faible	serein		9	+11,5	28,27	NO. faible	nuages légers à l'horizon
6	7	+12,2	28,25	NE. faible	brouillard léger à l'horizon	22	7	+11,0	28,26	NO. modéré	serein
	2	+19,0	28,27	O. faible	serein		2	+12,0	28,26	NO. modéré	nuages diss. et soleil
	9	+14,0	28,33	NE. faible	serein, nuages légers à l'horizon		9	+ 9,2	28,27	N. faible	nuages disséminés
7	7	+13,0	28,34	E. faible	serein, brouillard léger à l'horizon	23	7	+ 9,0	28,27	NE. modéré	serein
	2	+20,0	28,35	E. modéré	nuages diss. et soleil		2	+14,0	28,26	NE. fort	nuages diss. et soleil
	9	+14,5	28,36	NE. faible	serein, léger brouillard à l'horizon		9	+11,0	28,21	NE. faible	serein, nuages à l'horizon
8	7	+15,0	28,37	NE. faible	brouillard et nuages légers à l'hor.	24	7	+12,2	28,18	NE. faible	serein, brouillard léger à l'horizon
	2	+18,2	28,37	O. modéré	soleil, ensuite pluie et tonnerre		2	+18,2	28,12	O. modéré	serein
	9	+14,0	28,34	O. faible	nuages à l'horizon		9	+16,2	28,06	N. faible	nuages diss. et brouill. léger
9	7	+15,0	28,37	NE. faible	serein, brouill. léger à l'horizon	25	7	+12,5	28,11	N. modéré	serein, brouillard léger à l'horizon
	2	+21,0	28,34	NE. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+18,0	28,13	O. modéré	serein
	9	+15,8	28,33	NE. faible	soleil, brouillard à l'horizon		9	+13,0	28,12	O. modéré	serein, quelques nuages à l'hor.
10	7	+15,0	28,36	SO. faible	brouillard épais, ensuite soleil	26	7	+14,0	28,09	O. faible	serein
	2	+21,7	28,35	O. faible	serein		2	+19,5	28,06	O. modéré	nuages diss et soleil
	9	+15,6	28,35	N. faible	serein, brouillard à l'horizon		9	+15,5	27,98	SO. faible	couvert
11	7	+12,2	28,46	E. faible	serein, brouillard léger à l'horizon	27	7	+15,0	27,90	O. modéré	serein
	2	+17,0	28,50	NE. modéré	serein		2	+14,5	27,94	O. modéré	nuages diss. et soleil
	9	+14,0	28,49	NE. faible	serein		9	+ 8,0	28,15	NE. modéré	nuages à l'horizon
12	7	+13,2	28,53	NE. faible	brouillard léger à l'horizon	28	7	+ 9,0	28,34	NE. modéré	serein, brouill. lég. à l'horizon
	2	+21,0	28,50	E. faible	serein		2	+14,1	28,36	O. modéré	serein
	9	+15,8	28,45	E. faible	serein, brouillard léger à l'horizon		9	+11,7	28,37	O. modéré	serein, nuages à l'horizon
13	7	+15,3	28,44	S. faible	serein, brouillard épais à l'horizon	29	7	+12,4	28,34	O. modéré	serein, nuages à l'horizon
	2	+22,8	28,39	SO. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+17,5	28,30	O. modéré	serein
	9	+16,0	28,35	SO. faible	nuages disséminés		9	+14,5	28,21	O. faible	serein
14	7	+16,0	28,51	SO. faible	serein	30	7	+14,8	28,14	SO. faible	serein
	2	+20,7	28,28	O. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+18,0	28,17	O. modéré	nuages légers et soleil
	9	+16,5	28,20	SO. faible	nuageux		9	+15,5	28,26	NE. faible	nuages et brouillard
15	7	+17,2	28,11	SO. faible	couvert et brouillard léger						
	2	+20,7	28,04	SO. faible	beaucoup de nuages, éclaircies						
	9	+16,5	27,93	SE. faible	nuageux						
16	7	+16,0	27,90	S. modéré	serein						
	2	+22,0	27,87	SO. modéré	nuages disséminés et soleil						
	9	+15,5	27,90	SE. modéré	nuageux et pluie						

JUILLET 1826.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	Etat du ciel
1	7	+13,0	28,43	NE. faible	serein, brouillard léger à l'horizon	17	7	+15,5	28,09	SE. faible	brouill. et fumée
	2	+18,4	28,48	N. faible	serein, brouillard léger à l'horizon		2	+24,0	28,00	NE. faible	beauc. de nuag., sol., tonnerre au loin
	9	+13,0	28,50	E. faible	nuageux		9	+17,5	27,97	E. faible	nuages à l'horizon
2	7	+12,7	28,52	E. à pein. sens.	serein, brouillard épais à l'horizon	18	7	+16,5	27,94	SE. faible	brouill. épais et fumée
	2	+19,5	28,48	NO. faible	soleil		2	+21,0	27,91	O. modéré	sol., ens. nuag., pluie et tonnerre
	9	+15,0	28,42	SE. faible	brouillard et fumée		9	+15,0	27,99	O. faible	nuages disséminés
3	7	+14,8	28,33	S. modéré	brouillard épais	19	7	+13,7	28,10	SO. faible	serein
	2	+20,7	28,20	S. modéré	couvert, pluie et tonnerre		2	+20,3	28,13	SO. faible	nuages diss. et soleil
	9	+15,0	28,16	SO. modéré	nuages		9	+16,0	28,15	O. faible	nuages à l'horizon
4	7	+15,0	28,17	N. faible	nuageux	20	7	+15,0	28,16	SO. faible	nuages et brouillard
	2	+18,0	28,21	O. modéré	nuages, diss. et soleil		2	+20,5	28,13	NE. faible	nuages légers et soleil
	9	+14,3	28,23	O. faible	serein		9	+16,0	28,11	S. faible	nuages et brouillard
5	7	+14,5	28,27	SO. faible	serein	21	7	+15,0	28,14	SO. faible	brouillard et fumée
	2	+18,8	28,25	O. modéré	soleil, quelques nuages à l'horizon		2	+20,0	28,14	O. faible	soleil, nuages à l'horizon
	9	+15,0	28,22	O. faible	nuages disséminés		9	+16,5	28,16	O. faible	nuageux
6	7	+15,0	28,20	O. modéré	serein	22	7	+14,0	28,16	N. faible	nuageux, brouillard épais et fumée
	2	+19,5	28,16	O. modéré	nuag. diss. et soleil		2	+19,0	28,17	O. faible	nuageux et faible soleil
	9	+15,5	28,16	O. modéré	nuageux		9	+16,6	28,17	O. faible	couvert
7	7	+16,0	28,20	NE. faible	nuag. à l'horizon et soleil	23	7	+15,0	28,19	NE. faible	brouill. léger et nuages
	2	+19,7	28,22	NE. modéré	serein		2	+19,0	28,19	E. faible	nuages légers et brouill., soleil
	9	+14,0	28,26	NE. faible	serein, quelques nuag. à l'horizon		9	+16,2	28,20	N. faible	brouillard et nuages à l'horizon
8	7	+14,5	28,32	NE. faible	serein, brouillard léger à l'horizon	24	7	+15,0	28,22	NE. modéré	nuages légers et fumée
	2	+19,0	28,32	NE. modéré	soleil, brouillard léger à l'horizon		2	+19,5	28,20	NE. modéré	nuages légers et soleil
	9	+13,4	28,31	NE. faible	nuages et brouillard à l'horizon		9	+16,0	28,13	NE. modéré	nuageux, brouill. et fumée
9	7	+14,0	28,30	NE. faible	brouillard épais et faible soleil	25	7	+15,0	28,06	E. faible	couvert et pluie fine
	2	+20,2	28,29	NE. faible	ciel brumeux et soleil		2	+19,0	28,00	SE. modéré	nuageux et pluie, tonnerre
	9	+15,2	28,25	E. faible	nuageux		9	+15,7	27,98	O. faible	nuageux
10	7	+14,5	28,26	NE. faible	couvert, brouillard et fumée	26	7	+15,5	28,01	O. faible	couvert
	2	+20,5	28,25	SO. faible	nuageux, brouillard, soleil faible		2	+19,2	28,02	O. faible	soleil
	9	+15,6	28,25	SE. faible	nuageux, brouillard, soleil faible		9	+16,8	28,01	O. faible	nuageux
11	7	+15,0	28,26	NE. faible	brouillard épais	27	7	+15,0	28,01	SE. faible	couvert et brouill. léger
	2	+20,5	28,25	SE. faible	nuageux et brouillard		2	+19,0	28,05	N. modéré	beau coup de nuages et soleil
	9	+15,8	28,20	SE. faible	nuageux et brouillard épais		9	+14,5	28,11	N. faible	nuages légers
12	7	+15,5	28,18	NE. faible	nuageux et brouillard épais	28	7	+15,5	28,17	NE. modéré	nuages légers diss. et soleil
	2	+22,0	28,15	E. faible	beaucoup de nuages et soleil		2	+18,0	28,20	NE. modéré	serein
	9	+16,0	28,15	NE. faible	nuages et brouillard		9	+15,7	28,20	N. faible	serein
13	7	+15,0	28,13	NE. faible	brouillard épais et fumée	29	7	+12,8	28,22	N. faible	serein, brouill. léger à l'horizon
	2	+23,2	28,10	SO. faible	beauc. de nuag., brouill. lég., soleil		2	+20,0	28,21	NE. modéré	serein, quelques nuages à l'horizon
	9	+16,5	28,10	E. faible	nuageux, brouill. et fumée		9	+15,0	28,21	NE. faible	serein, brouill. léger à l'horizon
14	7	+16,0	28,12	S. faible	nuageux, brouill. épais, fumée	30	7	+14,5	28,24	NE. faible	serein, brouillard léger à l'horizon
	2	+22,0	28,13	NE. faible	nuag., brouill. épais, soleil faible		2	+20,3	28,23	NE. modéré	nuageux, faible soleil
	9	+18,2	28,15	E. faible	brouillard, épais et fumée		9	+16,0	28,24	E. faible	nuageux
15	7	+17,2	28,17	SE. faible	brouillard épais et fumée	31	7	+16,0	28,24	E. faible	nuages diss. et soleil
	2	+23,0	28,14	SE. modéré	brouillard épais et fumée, faible soleil		2	+22,5	28,23	E. modéré	nuages diss. et soleil
	9	+19,0	28,10	SE. faible	brouillard épais et fumée		9	+17,5	28,24	NE. faible	nuageux
16	7	+17,0	28,10	SE. faible	brouillard épais et fumée						
	2	+23,0	28,06	SE. modéré	nuageux, brouillard et faible soleil						
	9	+18,0	28,07	SE. faible	nuageux, brouillard et fumée						

AOÛT 1826.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel
1	7	+17,0	28,26	NE. à p. sens.	nuages, brouill. épais et fumée	17	7	+13,7	28,18	NE. faible	brouillard épais à l'horizon, ciel pur
	2	+22,6	28,23	S. faible	soleil		2	+19,2	28,19	NE. faible	soleil
	9	+17,1	28,21	S. faible	brouillard à l'horizon		9	+13,5	28,25	NE. faible	serein
2	7	+17,0	28,16	S. faible	beaucoup de nuages, et brouill. soleil	18	7	+12,8	28,30	NE. faible	brouillard épais et soleil
	2	+22,2	28,07	SO. faible	nuageux, brouill. et faible soleil		2	+20,5	28,32	O. faible	soleil
	9	+17,5	27,98	O. modéré	nuageux		9	+14,2	28,35	E. faible	serein
3	7	+13,0	28,08	O. modéré	nuages diss. et soleil	19	7	+12,3	28,39	E. faible	brouillard épais et soleil
	2	+16,1	28,15	O. modéré	serein		2	+21,0	28,37	O. faible	soleil, brouillard à l'horizon
	9	+14,0	28,18	O. modéré	nuages à l'horizon		9	+14,2	28,40	NO. faible	brouillard
4	7	+14,0	28,20	O. modéré	brouill. léger et nuag., ensuite soleil	20	7	+12,8	28,41	E. faible	brouillard épais à l'horizon
	2	+20,5	28,13	SO. faible	serein		2	+19,0	28,38	O. à p. sens.	brouillard, soleil faible
	9	+17,5	27,96	S. modéré	brouillard épais et fumée		9	+13,7	28,36	NO. à p. sens.	serein, brouillard à l'horizon
5	7	+16,5	27,83	SO. faible	nuag. lég., brouill. épais et fumée	21	7	+12,5	28,33	SO. à p. sens.	brouillard épais
	2	+18,5	27,80	SO. faible	couvert, pluie et tonnerre		2	+19,3	28,28	O. faible	brouill. sol. faible, ens. forte pl. et tonn.
	9	+15,2	27,81	SO. faible	nuageux		9	+14,2	28,28	NO. à p. sens.	brouillard et nuages
6	7	+13,2	27,76	SO. modéré	brouillard, nuageux, pluie	22	7	+12,0	28,26	NE. faible	brouillard épais
	2	+18,7	27,74	SO. faible	nuageux, pluie, ensuite soleil		2	+18,0	28,23	N. faible	beaucoup de nuages et sol., tonn. au loin
	9	+15,3	27,75	S. faible	nuageux		9	+12,8	28,24	N. faible	nuages et brouillard léger
7	7	+12,2	27,80	SO. modéré	brouillard léger, nuag. diss. et soleil	23	7	+11,5	28,24	NE. faible	brouillard épais
	2	+15,2	27,86	SO. modéré	nuageux		2	+18,0	28,23	NE. faible	soleil
	9	+13,3	27,90	S. faible	nuageux		9	+12,4	28,23	NE. faible	soleil, nuages à l'horizon
8	7	+12,0	27,89	N. faible	brouill. léger et soleil	24	7	+9,5	28,26	E. faible	brouillard épais
	2	+13,0	27,93	N. modéré	nuageux, ensuite pluie		2	+17,5	28,27	NE. faible	ciel brumeux, faible soleil
	9	+11,3	27,98	O. faible	couvert		9	+12,2	28,29	E. modéré	couvert, brouillard léger
9	7	+11,2	28,12	N. faible	serein, brouill. léger à l'horizon	25	7	+9,5	28,35	SE. faible	brouillard épais et soleil faible
	2	+15,4	28,21	O. modéré	serein		2	+17,3	28,37	S. faible	brouillard et soleil faible
	9	+11,5	28,26	O. faible	serein		9	+12,5	28,38	S. faible	brouillard léger et couvert
10	7	+11,5	28,30	SO. modéré	serein	26	7	+11,0	28,39	S. faible	brouillard et nuages, soleil faible
	2	+18,5	28,27	SO. modéré	nuages légers diss. et soleil		2	+18,8	28,38	S. modéré	brouillard léger, nuages et soleil
	9	+14,0	28,25	S. faible	nuages légers		9	+16,0	28,36	S. modéré	brouillard léger et couvert
11	7	+14,0	28,24	SO. faible	couvert, ensuite pluie	27	7	+15,0	28,38	SO. faible	brouillard léger et nuages, soleil
	2	+19,0	28,23	SO. faible	nuages disséminés et soleil		2	+19,0	28,38	O. modéré	soleil
	9	+15,5	28,27	E. faible	nuageux		9	+15,0	28,39	O. faible	serein, nuages léger à l'horizon
12	7	+15,5	28,32	SE. faible	brouill. léger, quelques nuages et soleil	28	7	+12,8	28,39	SO. faible	brouillard épais et soleil
	2	+21,2	28,30	SE. faible	serein		2	+20,0	28,32	SO. modéré	soleil, brouillard léger à l'horizon
	9	+16,0	28,27	SE. faible	serein		9	+16,0	28,37	SO. faible	brouillard et nuages à l'horizon
13	7	+14,5	28,24	SE. faible	serein brouillard léger à l'horizon	29	7	+13,0	28,23	SO. modéré	brouillard, léger et soleil
	2	+20,0	28,19	E. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+15,0	28,24	O. modéré	nuageux et petite pluie
	9	+15,6	28,16	E. faible	nuageux		9	+14,0	28,26	O. faible	nuages disséminés
14	7	+14,0	28,18	SE. modéré	serein	30	7	+11,0	28,32	SO. faible	brouillard épais, ensuite soleil
	2	+17,5	28,22	NE. modéré	serein, nuages à l'horizon		2	+16,7	28,31	O. faible	nuages disséminés et soleil
	9	+14,0	28,25	NE. modéré	couvert		9	+13,6	28,31	calme	brouillard et nuages
15	7	+13,5	28,22	SE. faible	couvert et brouillard épais	31	7	+10,0	28,34	SO. faible	brouillard épais
	2	+13,7	28,21	O. à p. sens.	nuageux		2	+16,8	28,32	O. faible	soleil, nuages légers à l'horizon
	9	+12,5	28,19	NO. à p. sens.	couvert et pluie fine		9	+13,2	28,33	O. faible	serein, nuages légers à l'horizon
16	7	+12,5	28,16	N. faible	brouillard léger et nuageux						
	2	+16,5	28,16	NE. faible	nuages et soleil						
	9	+14,0	28,17	N. faible	nuageux						

SEPTEMBRE 1826.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel
1	7	+10,5	28,36	SO. à p. sens.	brouillard épais et fumée	17	7	+7,8	28,17	NO. modéré	nuageux
	2	+18,5	28,33	N. faible	brouillard fin et soleil		2	+10,0	28,27	NO. modéré	petits nuages et soleil
	9	+14,0	28,33	E. faible	brouillard épais et fumée		9	+8,2	28,25	SO. faible	nuageux et pluie fine
2	7	+11,2	28,32	S. à p. sens.	brouillard épais et fumée	18	7	+8,5	28,08	SO. modéré	nuageux
	2	+17,8	28,29	S. faible	brouillard et fumée, faible soleil		2	+10,8	27,96	SO. fort	nuageux et pluie
	9	+13,8	28,22	SO. faible	couvert et brouillard fin		9	+8,8	27,96	O. modéré	nuageux
3	7	+11,5	28,18	SO. faible	brouillard et soleil	19	7	+5,0	28,03	NO. modéré	couvert
	2	+19,2	28,12	O. faible	nuages et brouillard fin, écl. soleil		2	+8,5	28,10	NO. modéré	petits nuages et soleil
	9	+14,2	28,08	NO. faible	nuageux, pluie fine et écl. sans tonnerre		9	+5,0	28,12	NO. modéré	petits nuages et clair de lune
4	7	+12,7	28,01	SO. faible	brouillard et faible soleil	20	7	+5,5	27,94	SO. modéré	couvert, ensuite pluie
	2	+17,2	27,99	NE. faible	petits nuages et brouillard léger		2	+8,3	27,76	SO. faible	couvert
	9	+12,5	27,98	NE. faible	nuageux		9	+3,5	27,66	O. faible	pluie, ens. petits nuag. et clair de lune
5	7	+11,0	27,98	E. faible	brouillard épais et nuageux	21	7	+1,5	27,67	S. à p. sens.	gelée bl., serein, brouill. près du sol
	2	+16,0	27,92	S. faible	nuageux		2	+8,5	27,73	E. faible	petits nuages et soleil
	9	+12,0	27,83	SO. faible	couvert, pluie, éclaircies et tonnerre		9	+3,2	27,75	N. faible	nuageux
6	7	+12,0	27,79	SO. modéré	serein, nuages légers à l'horizon	22	7	+5,0	27,83	NE. faible	couvert et pluie fine
	2	+15,6	27,79	O. modéré	éclipse de soleil		2	+5,5	27,87	NE. modéré	couvert et neige
	9	+12,4	27,83	O. faible	serein		9	+4,7	27,85	NE. modéré	couvert et pluie
7	7	+10,7	27,88	NE. faible	brouillard épais	23	7	+2,0	27,66	NE. fort	couvert et pluie
	2	+14,3	27,95	E. faible	nuageux, pluie, éclairs et tonnerre		2	+2,0	27,53	NE. modéré	couvert et pluie avec neige
	9	+12,0	28,06	SO. faible	serein		9	+2,2	27,51	N. modéré	couvert et pluie avec neige
8	7	+9,0	28,16	NE. faible	brouillard épais, ensuite serein	24	7	+2,5	27,44	NE. faible	couvert et brouillard fin
	2	+15,6	28,15	E. modéré	petits légers nuages et soleil		2	+5,0	27,50	O. faible	couvert et pluie, ens. soleil, arc-en-ciel
	9	+10,5	28,12	E. modéré	serein		9	+2,0	27,59	O. faible	serein
9	7	+10,5	28,01	SE. faible	couvert et pluie fine	25	7	+3,0	27,73	NO. faible	couvert et brouillard léger
	2	+14,0	27,96	SE. faible	nuageux et pluie, ensuite soleil		2	+4,0	27,85	N. faible	nuageux, pluie et grêle
	9	+11,5	27,96	S. faible	étoiles, ensuite nuageux		9	+3,5	28,00	NO. faible	nuageux
10	7	+11,0	27,95	S. faible	brouillard fin et nuages légers	26	7	+1,5	28,19	NO. faible	gelée bl., brouill. lég., nuag. à l'h., ciel ser.
	2	+13,6	27,86	S. modéré	couvert et pluie		2	+7,5	28,30	N. faible	petits nuages et soleil
	9	+11,7	27,84	SO. faible	clair de lune, ens. nuag. et pluie fine		9	+2,5	28,44	N. faible	serein, nuages près de l'horizon
11	7	+9,5	27,85	SO. faible	serein	27	7	+1,5	28,58	NE. faible	gelée bl., brouill. lég. près du sol, ciel ser.
	2	+14,7	27,78	SO. modéré	soleil, ens. nuag., pluie et arc-en-ciel		2	+7,5	28,58	NE. faible	serein
	9	+9,5	27,74	SO. modéré	nuageux		9	+2,5	28,62	N. faible	serein
12	7	+9,0	27,70	SO. modéré	nuageux	28	7	+2,8	28,62	NE. faible	serein, brouill. lég. près du sol, gelée bl.
	2	+12,0	27,73	SO. modéré	petits nuages et soleil		2	+8,5	28,47	NE. faible	serein
	9	+9,0	27,77	SO. modéré	nuages et pluie, ens. clair de lune		9	+3,6	28,54	NE. faible	serein
13	7	+9,0	27,59	S. modéré	couvert et pluie	29	7	+1,2	28,52	NE. faible	brouillard épais
	2	+12,5	27,64	O. fort	nuageux et pluie, ensuite soleil		2	+8,0	28,48	O. faible	serein
	9	+10,5	27,72	O. modéré	nuageux		9	+4,0	28,47	O. faible	serein
14	7	+10,0	27,80	O. modéré	petits nuag., sol., ens. pluie et arc-en-ciel	30	7	+1,0	28,43	SO. faible	gelée bl., serein, ens. petits légers nuag.
	2	+13,0	28,02	O. modéré	serein		2	+7,3	28,35	O. faible	nuageux
	9	+11,3	28,06	SO. faible	nuageux		9	+6,7	28,30	O. faible	couvert
15	7	+10,0	27,96	S. modéré	petits nuages et soleil						
	2	+10,5	27,96	O. fort	couvert et pluie						
	9	+9,0	28,00	SO. faible	serein						
16	7	+8,0	28,01	SO. modéré	serein						
	2	+10,5	28,04	O. modéré	pluie et grêle, ensuite soleil						
	9	+9,0	28,09	SO. faible	petits nuages et soleil						

OCTOBRE 1826.

Date	Heure	Therm. extér. R.	pouc. franç.	Bar. à 14 ^h R.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	pouc. franç.	Bar. à 14 ^h R.	Vents	État du ciel
1	7	+	6,0	28,28	NO. faible	couvert	17	7	+	2,0	28,15	SE. faible	gelée blanche, petits nuages et soleil
	2	+	8,5	28,29	N. faible	nuageux et beau		2	+	9,4	28,10	SO. modéré	nuageux
	9	+	6,0	28,36	N. faible	couvert		9	+	8,5	28,12	SO. faible	nuageux
2	7	+	5,0	28,38	SO. faible	nuageux	18	7	+	7,0	28,20	O. faible	nuageux
	2	+	7,0	28,31	SO. faible	nuageux et pluie		2	+	8,6	28,24	O. faible	serein
	9	+	7,0	28,19	SO. modéré	nuageux		9	+	7,1	28,11	SO. modéré	nuag., ens. clair de lune et halo lunaire
3	7	+	6,0	28,11	O. modéré	couvert	19	7	+	3,5	28,04	N. faible	brouillard épais
	2	+	9,2	28,09	O. modéré	nuageux, ensuite serein		2	+	6,4	28,08	NO. faible	écl. de soleil
	9	+	6,8	28,08	O. modéré	serein		9	+	2,5	28,18	NO. faible	étoiles
4	7	+	3,0	28,06	SO. faible	ser., gelée bl. brouill. épais, près du sol	20	7	+	0,8	28,25	SO. faible	gelée bl., brouill. petits nuag. et soleil
	2	+	13,0	28,03	SO. faible	serein		2	+	4,7	28,20	NO. faible	nuageux
	9	+	7,5	28,01	O. faible	petits nuages et étoiles		9	+	3,8	28,25	N. faible	couvert et pluie, ensuite nuages
5	7	+	3,2	28,04	SE. faible	gelée bl., serein, brouillard près du sol	21	7	+	1,6	28,36	N. faible	gelée blanche, nuages et brouillard
	2	+	13,0	28,03	SO. faible	serein		2	+	5,2	28,46	NE. faible	nuageux
	9	+	7,7	28,07	SO. faible	serein		9	+	4,1	28,50	NE. faible	nuageux
6	7	+	3,8	28,09	SE. faible	serein	22	7	+	2,0	28,48	S. faible	couvert et brouillard léger
	2	+	13,5	28,11	SO. modéré	petits nuages et soleil		2	+	4,6	28,47	SE. à p. sens.	nuageux
	9	+	9,0	28,19	SO. modéré	petits nuages et étoiles		9	+	2,0	28,48	SE. modéré	couvert
7	7	+	7,0	28,33	SO. faible	serein	23	7	+	1,8	28,49	SO. faible	couvert et brouillard léger
	2	+	10,7	28,46	NO. faible	serein		2	+	5,2	28,49	SO. modéré	nuageux
	9	+	6,5	28,45	S. à p. sens.	serein		9	+	4,2	28,45	SO. modéré	nuageux
8	7	+	6,0	28,40	SE. faible	nuageux, et soleil	24	7	+	4,8	28,41	SO. modéré	couvert
	2	+	11,7	28,35	SO. faible	nuageux		2	+	6,0	28,37	SO. modéré	nuageux
	9	+	10,2	28,32	SO. faible	nuageux et pluie		9	+	5,3	28,32	SO. modéré	couvert
9	7	+	9,0	28,35	SO. faible	nuages et soleil	25	7	+	3,0	28,29	S. modéré	couvert
	2	+	12,5	28,40	SO. faible	serein		2	+	5,2	28,21	SO. modéré	nuageux
	9	+	5,5	28,45	S. faible	serein		9	+	2,5	28,16	SO. modéré	petits nuages et étoiles
10	7	+	5,0	28,40	SE. modéré	brouillard épais	26	7	+	1,8	28,09	SO. modéré	couvert
	2	+	13,0	28,29	S. modéré	petits nuages et soleil		2	+	3,3	28,07	O. modéré	couvert et pluie
	9	+	11,0	28,26	O. modéré	nuageux		9	+	3,7	28,08	SO. faible	couvert
11	7	+	7,2	28,25	S. faible	nuageux et pluie	27	7	+	3,3	28,10	SE. faible	couvert et brouillard fin
	2	+	10,5	28,10	S. modéré	nuageux		2	+	5,6	28,10	SE. faible	nuageux
	9	+	10,0	28,04	SO. modéré	nuageux et pluie		9	+	3,2	28,17	SO. modéré	nuageux
12	7	+	8,0	28,04	SO. modéré	nuageux	28	7	+	2,7	28,11	SE. modéré	couvert et brouillard léger
	2	+	10,2	28,06	SO. modéré	petits nuages et éclaircies		2	+	4,3	28,08	SE. modéré	couvert et quelques gouttes d'eau
	9	+	8,5	27,96	S. modéré	nuageux		9	+	4,2	28,10	SE. fort	couvert
13	7	+	5,5	27,83	O. faible	couvert, et pluie	29	7	+	3,5	28,04	SE. modéré	couvert et pluie
	2	+	8,8	27,88	O. modéré	couv., pluie et grêle, ensuite arc-en-ciel		2	+	4,4	28,04	SE. modéré	couvert et pluie
	9	+	5,0	27,75	SO. faible	nuageux		9	+	4,8	28,01	S. modéré	couvert et pluie
14	7	+	5,8	27,33	SO. modéré	peu de petits nuages et soleil	30	7	+	4,3	27,97	S. faible	couvert
	2	+	5,3	27,40	N. modéré	couvert		2	+	5,5	27,96	S. faible	couvert
	9	+	4,0	27,90	N. modéré	nuageux et pluie		9	+	4,8	27,95	NE. faible	couvert et pluie fine
15	7	+	2,8	28,17	NO. modéré	serein	31	7	+	3,5	27,98	N. faible	couvert et pluie
	2	+	8,0	28,23	NO. modéré	serein		2	+	4,2	28,00	N. faible	nuageux
	9	+	7,0	28,15	O. modéré	petits nuages		9	+	2,0	28,06	NO. faible	couvert
16	7	+	7,0	28,19	O. faible	nuageux							
	2	+	8,0	28,22	O. faible	couvert et quelques gouttes de pluie							
	9	+	6,1	28,21	S.O. faible	petits nuages et soleil							

NOVEMBRE 1826.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel
1	7	+ 2,5	28,09	E. faible	couvert	17	7	+ 1,5	28,62	S. modéré	couvert et quelques gouttes d'eau
	2	+ 3,4	28,13	SE. à p. sens.	couvert		2	+ 1,6	28,60	S. faible	couvert
	9	+ 2,3	28,17	NE. à p. sens.	couvert		9	+ 1,5	28,62	S. modéré	couvert
2	7	+ 0,7	28,21	NE. faible	gelée blanche	18	7	+ 1,6	28,63	S. faible	couvert et pluie
	2	+ 3,0	28,26	NE. modéré	couvert		2	+ 1,5	28,63	S. faible	couvert et neige mouillée
	9	+ 2,6	28,33	N. faible	couvert		9	+ 1,2	28,64	SO. faible	couvert
3	7	+ 0,5	28,46	NE. faible	couvert	19	7	+ 1,2	28,65	S. faible	couvert
	2	+ 2,7	28,54	N. faible	couvert		2	+ 1,7	28,65	S. faible	couvert et pluie fine
	9	+ 2,7	28,60	O. faible	nuageux		9	+ 1,1	28,60	S. faible	couvert et pluie fine, ensuite neige
4	7	+ 1,5	28,63	SO. faible	nuageux	20	7	- 0,6	28,51	S. à p. sens.	couvert
	2	+ 3,0	28,62	SO. faible	nuageux		2	+ 0,1	28,44	S. à peine s.	couvert et neige
	9	- 0,5	28,56	SO. modéré	nuageux		9	- 0,5	28,43	SO. à p. sens.	couvert
5	7	- 1,3	28,46	S. modéré	couvert et gelée blanche	21	7	- 0,8	28,29	SO. modéré	couvert
	2	+ 0,8	28,35	S. modéré	couvert		2	+ 1,0	28,08	SO. fort	couvert
	9	+ 1,2	28,17	SO. modéré	couvert		9	+ 2,5	27,71	SO. très fort	couvert
6	7	+ 2,6	27,97	S. modéré	couvert et pluie	22	7	+ 3,2	27,73	O. modéré	serein
	2	+ 2,3	27,89	S. modéré	couvert		2	+ 2,4	27,91	O. modéré	serein
	9	+ 2,2	27,83	S. modéré	couvert		9	+ 2,0	27,97	O. modéré	serein
7	7	+ 3,5	27,77	S. modéré	couvert	23	7	+ 1,5	27,93	SO. modéré	couvert, gelée blanche, pluie avec neige
	2	+ 5,1	27,80	S. modéré	couvert, quelques gouttes d'eau		2	+ 2,5	27,94	O. faible	nuageux
	9	+ 4,5	27,87	SO. modéré	couvert		9	+ 3,9	28,08	O. faible	serein
8	7	+ 3,7	27,92	SO. faible	couvert et pluie	24	7	- 2,5	28,13	S. faible	gelée blanche, nuages à l'horizon
	2	+ 4,3	27,95	SO. faible	couvert		2	- 1,0	28,11	SE. faible	soleil, ensuite nuageux
	9	+ 3,0	27,97	SO. faible	nuag. et par intervalles clair de lune		9	- 0,0	27,98	S. modéré	nuageux et neige fine
9	7	+ 2,0	27,94	NE. faible	couvert et brouillard	25	7	+ 1,2	27,88	S. faible	couvert et neige
	2	+ 2,2	27,88	N. faible	couvert et neige		2	+ 2,0	27,85	S. faible	couvert et neige
	9	+ 1,2	27,70	N. faible	couvert et neige mouillée		9	+ 1,5	27,90	SO. modéré	couvert
10	7	+ 3,0	27,73	S. modéré	nuageux et pluie	26	7	+ 1,4	27,90	SO. faible	couvert et brouillard
	2	+ 3,4	27,75	S. faible	couvert et pluie		2	+ 3,4	27,86	S. faible	couvert
	9	+ 2,2	27,83	S. modéré	nuageux		9	+ 3,5	27,78	S. faible	couvert
11	7	- 0,8	28,00	S. modéré	gelée blanche, serein	27	7	+ 2,6	27,62	S. modéré	couvert
	2	+ 0,8	28,14	S. faible	petits nuages et soleil		2	+ 4,3	27,50	S. modéré	couvert et pluie fine
	9	- 1,7	28,27	S. modéré	clair de lune		9	+ 3,2	27,53	SO. modéré	couvert
12	7	- 2,0	28,33	E. faible	nuageux, gelée blanche	28	7	+ 1,9	27,83	SO. modéré	couvert, ensuite soleil
	2	+ 1,6	28,25	E. faible	nuageux		2	+ 2,0	27,91	SO. modéré	nuageux
	9	+ 1,5	28,04	E. modéré	couvert et pluie		9	+ 2,0	28,09	SO. modéré	nuageux et quelques étoiles
13	7	+ 4,0	27,99	S. modéré	couvert et pluie	29	7	- 0,0	28,18	SO. faible	serein, nuages à l'horizon, gelée blanche
	2	+ 1,5	28,05	S. modéré	nuageux		2	+ 3,0	28,24	SO. faible	quelques nuages et soleil
	9	+ 1,2	28,16	S. modéré	nuageux, ensuite serein		9	- 0,0	28,28	SO. faible	serein
14	7	- 2,0	28,30	SE. modéré	serein, gelée blanche.	30	7	- 0,1	28,24	N. faible	gelée blanche, nuageux
	2	+ 1,5	28,36	SE. modéré	serein		2	- 0,1	28,17	NE. modéré	nuageux
	9	- 1,0	28,40	SE. modéré	serein		9	- 1,0	28,04	NE. modéré	nuageux
15	7	+ 0,8	28,44	SE. modéré	gelée blanche, couvert						
	2	+ 2,6	28,47	SE. modéré	couvert et pluie fine						
	9	+ 3,0	28,52	SE. modéré	couvert						
16	7	+ 2,3	28,61	S. modéré	couvert						
	2	+ 3,0	28,64	S. modéré	couvert						
	9	+ 2,1	28,66	S. modéré	couvert						

DÉCEMBRE 1826.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel
1	7	- 2,1	27,88	O. faible	couvert et neige	17	7	+ 0,5	28,18	SO. modéré	nuageux et neige
	2	- 2,2	27,97	O. faible	petits nuages		2	+ 1,1	28,13	NO. modéré	nuageux
	9	- 2,0	27,99	O. faible	serein, ensuite petits nuages		9	+ 0,0	28,20	NO. modéré	nuageux
2	7	- 2,7	28,01	SE. modéré	couvert		7	- 1,2	28,19	O. modéré	couvert
	2	- 0,2	27,93	S. modéré	couvert	18	2	+ 0,6	28,18	O. modéré	couvert
	9	+ 1,5	27,93	SO. modéré	couvert		9	+ 0,0	28,20	O. modéré	couvert
3	7	+ 0,5	28,00	S. modéré	couvert		7	+ 0,7	28,21	O. modéré	couvert
	2	+ 0,4	28,02	S. faible	couvert	19	2	+ 1,5	28,16	SO. modéré	couvert, ensuite neige
	9	+ 1,4	28,00	S. faible	couvert		9	+ 0,9	28,04	SO. modéré	couvert
4	7	+ 0,6	28,03	S. modéré	couvert et brouillard		7	- 0,6	27,89	SO. modéré	couvert et neige
	2	+ 0,9	28,03	SE. modéré	couvert	20	2	+ 0,2	27,84	SO. fort	couvert
	9	+ 0,6	27,92	SE. modéré	couvert		9	+ 1,4	27,92	SO. faible	beaucoup de nuages et quelques étoiles
5	7	+ 1,9	27,72	SE. fort	couvert		7	+ 1,5	27,97	SO. modéré	nuageux et pluie forte
	2	+ 2,4	27,66	S. modéré	couvert et pluie	21	2	+ 1,9	28,03	SO. modéré	couvert
	9	+ 2,8	27,79	SO. modéré	nuageux		9	+ 1,2	28,05	SO. modéré	couvert
6	7	+ 0,0	28,00	SO. modéré	gelée blanche, petits nuages		7	+ 0,3	27,92	S. modéré	couvert, ensuite neige
	2	+ 0,2	28,04	SO. modéré	petits nuages et soleil	22	2	+ 1,4	27,87	SO. modéré	couvert et neige
	9	- 1,2	28,08	SO. modéré	peu de petits nuages et lune		9	+ 1,1	27,92	SO. faible	neige
7	7	- 0,5	28,14	SE. faible	couvert, gelée blanche et brouillard		7	- 3,2	28,08	NO. faible	serein
	2	+ 1,6	28,13	SE. faible	couvert et neige	23	2	- 3,0	28,18	NO. faible	serein
	9	+ 2,0	28,09	SE. modéré	couvert et brouillard		9	- 1,8	28,13	O. modéré	nuageux
8	7	+ 1,8	28,03	SE. modéré	couvert et brouill. pluie pendant la nuit		7	+ 0,8	27,99	SO. modéré	couvert
	2	+ 3,4	28,03	S. faible	couvert	24	2	+ 1,5	27,98	SO. modéré	couvert et pluie fine
	9	+ 2,5	28,07	S. faible	couvert		9	+ 2,0	27,92	SO. modéré	couvert
9	7	+ 2,5	28,14	SE. faible	couvert et brouillard		7	+ 1,4	27,80	O. modéré	serein, gelée blanche
	2	+ 4,0	28,13	SE. faible	couvert	25	2	+ 0,8	27,85	O. fort	serein
	9	+ 2,2	28,18	S. faible	nuageux		9	+ 0,0	27,91	O. fort	serein
10	7	+ 1,7	28,28	SO. faible	nuageux		7	- 2,4	28,06	NO. modéré	serein
	2	+ 1,7	29,36	SO. faible	soleil, ensuite nuageux	26	2	- 0,8	28,00	O. faible	beaucoup de nuages et soleil
	9	+ 1,7	29,42	SO. faible	nuageux		9	- 0,8	27,81	SO. modéré	couvert
11	7	+ 1,4	28,46	NO. faible	couvert et brouillard épais		7	- 0,0	27,74	SO. faible	couvert et neige
	2	+ 1,2	28,51	N. faible	couvert, et neige	27	2	- 2,8	27,91	NE. modéré	couvert
	9	+ 0,5	28,52	NO. faible	couvert		9	- 6,2	28,05	O. faible	beaucoup de nuages, et soleil
12	7	+ 0,4	28,52	N. faible	couvert		7	- 6,2	28,07	S. faible	serein, nuages à l'horizon
	2	+ 0,8	28,51	N. à p. sens.	couvert	28	2	- 2,1	28,03	S. faible	couvert
	9	- 0,0	28,50	NE. à p. sens.	nuages et faible clair de lune		9	- 0,2	27,80	SO. modéré	couvert et pluie fine
13	7	- 2,7	28,51	SE. à p. sens.	brouillard épais		7	+ 1,2	27,36	SO. modéré	couvert
	2	- 0,7	28,50	SE. à p. sens.	couvert	29	2	+ 1,0	27,25	SO. modéré	nuages pluie, ensuite soleil
	9	- 0,0	28,49	N. à p. sens.	couvert		9	- 0,0	27,25	SO. modéré	nuageux et neige
14	7	- 0,7	28,48	N. faible	couvert et brouillard		7	- 4,8	27,32	SO. faible	serein nuages à l'horizon
	2	- 0,1	28,48	N. à p. sens.	couvert	30	2	- 3,2	27,38	N. faible	couvert
	9	- 0,7	28,48	NO. à p. sens.	peu de clair de lune, ensuite nuageux		9	- 5,2	27,49	N. faible	étoiles, nuages à l'horizon
15	7	- 0,3	28,47	O. à p. sens.	nuageux		7	- 10,0	27,71	O. faible	serein, brouillard à l'horizon
	2	+ 0,1	28,44	O. à p. sens.	nuageux	31	2	- 7,0	27,74	SO. faible	petits nuages et soleil
	9	- 0,4	28,43	O. faible	nuageux		9	- 6,5	27,60	SO. modéré	couvert
16	7	- 0,0	28,40	O. modéré	couvert						
	2	+ 0,5	28,40	NO. faible	couvert						
	9	- 0,0	28,36	O. modéré	couvert						

JANVIER 1827.

Date	Heure	Therm. extér. F.	Bar. à 14° R. pou. franc.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pou. franc.	Vents	Etat du ciel
1	7	- 3,7	27,10	S. modéré	couvert et neige	17	7	- 6,1	27,90	SE. modéré	couvert
	2	- 2,7	27,15	NO. fort	couvert et neige		2	- 6,7	28,06	SE. faible	soleil
	9	- 8,5	27,38	O. modéré	serein		9	- 9,4	28,28	SE. modéré	serein
2	7	- 7,8	27,28	E. faible	couvert et brouillard	18	7	- 10,7	28,49	NE. faible	brouillard épais
	2	- 4,7	27,10	NE. modéré	couvert et neige		2	- 4,0	28,45	NE. modéré	couvert et neige
	9	- 4,5	27,35	NE. faible	serein, ensuite couvert		9	- 3,3	28,39	NE. fort	couvert et neige
3	7	- 4,5	27,28	E. faible	couvert et brouillard	19	7	- 3,2	28,58	E. faible	couvert
	2	- 0,6	27,34	SO. modéré	petits nuages et soleil		2	- 3,0	28,66	E. faible	couvert
	9	- 4,0	27,53	SO. modéré	légers nuag., halo lunaire, ensuite serein		9	- 3,2	28,66	NE. faible	couvert
4	7	- 2,8	27,72	SO. modéré	serein, nuages à l'horizon	20	7	- 6,7	28,64	S. faible	couvert
	2	- 2,7	27,77	S. faible	couvert et neige		2	- 7,7	28,65	S. faible	soleil, ensuite nuages
	9	- 4,2	27,91	S. modéré	petits nuages, lune et halo lunaire		9	- 10,0	28,66	SO. faible	ciel nébuleux, quelques étoiles
5	7	- 2,0	28,00	SO. modéré	nuageux	21	7	- 12,7	28,59	SE. faible	nuages et brouillard étoiles
	2	- 3,0	28,09	SO. faible	nuageux		2	- 10,0	28,52	SE. faible	serein
	9	- 7,5	28,18	O. à p. sens.	nuageux et faible clair de lune		9	- 12,4	28,48	NE. faible	serein
6	7	- 7,5	28,43	NO. faible	nuageux	22	7	- 12,1	28,54	E. faible	nuageux
	2	- 5,2	28,48	SO. faible	nuageux		2	- 10,4	28,58	E. faible	serein
	9	- 8,1	28,45	SO. modéré	petits nuages et clair de lune		9	- 11,8	28,64	E. modéré	serein
7	7	- 7,3	28,23	S. faible	nuageux	23	7	- 13,0	28,69	NE. modéré	serein
	2	- 5,0	28,05	S. modéré	petits nuages et soleil		2	- 9,7	28,71	E. faible	serein
	9	- 5,5	27,85	SO. modéré	pet. nuag. faible clair de lune et halo lun.		9	- 8,6	28,76	E. modéré	serein
8	7	- 2,8	27,66	SO. modéré	couvert	24	7	- 11,2	28,79	SE. modéré	serein
	2	- 0,9	27,60	SO. modéré	couvert		2	- 6,8	28,77	SE. modéré	serein
	9	- 1,0	27,57	SO. faible	couvert		9	- 8,0	28,76	SE. modéré	serein
9	7	- 1,5	27,46	SE. faible	couvert et brouillard léger	25	7	- 9,8	28,72	SE. modéré	serein
	2	- 1,0	27,34	E. faible	couvert		2	- 7,6	28,71	SE. modéré	serein
	9	- 1,2	27,19	E. faible	couvert		9	- 9,2	28,75	SE. modéré	serein
10	7	- 0,5	27,16	E. faible	couvert et brouillard léger	26	7	- 11,6	28,71	SE. modéré	serein
	2	+ 0,5	27,18	E. faible	couvert et neige		2	- 9,5	28,67	SE. modéré	serein
	9	+ 0,8	27,21	SE. faible	couvert		9	- 11,0	28,63	E. modéré	serein
11	7	- 1,0	27,18	SE. faible	couvert et brouillard léger	27	7	- 9,8	28,52	SE. modéré	couvert et brouillard
	2	- 0,8	27,15	NE. faible	couvert		2	- 8,0	28,49	SE. modéré	couvert
	9	- 1,8	27,17	O. faible	couvert et neige		9	- 5,8	28,41	SE. modéré	couvert
12	7	- 2,4	27,26	SO. faible	couvert et neige	28	7	- 5,1	28,30	S. modéré	couvert et brouillard
	2	- 1,3	27,36	O. faible	couvert		2	- 4,0	28,25	S. faible	couvert et neige
	9	- 1,3	27,46	O. à p. sens.	couvert		9	- 5,2	28,16	S. faible	couvert et neige
13	7	- 3,4	27,54	O. faible	couvert	29	7	- 5,6	28,07	NE. faible	couvert
	2	- 1,7	27,60	O. faible	couvert		2	- 5,2	28,04	N. faible	couvert et neige
	9	- 1,8	27,62	SO. faible	couvert		9	- 5,6	28,00	O. faible	couvert
14	7	- 4,4	27,54	SO. faible	couvert	30	7	- 5,6	27,90	SE. modéré	couvert
	2	- 3,3	27,47	SE. modéré	beaucoup de nuages et soleil		2	- 4,4	27,87	S. modéré	couvert et neige
	9	- 4,0	27,22	SE. modéré	couvert et neige		9	- 3,8	27,88	S. modéré	couvert
15	7	- 3,4	26,88	E. fort	couvert	31	7	- 1,2	27,95	O. faible	couvert
	2	- 0,5	26,77	SE. modéré	couvert et neige		2	- 0,0	28,06	O. faible	couvert et beaucoup de neige
	9	+ 0,5	26,92	SO. modéré	couvert et neige		9	- 0,6	28,08	SO. faible	couvert
16	7	- 4,5	27,38	SO. modéré	nuageux						
	2	- 2,4	27,53	S. modéré	nuageux et neige						
	9	- 3,7	27,71	S. modéré	couvert						

FÉVRIER 1827.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel
1	7	- 1,9	27,97	S. faible	couvert	17	7	- 13,2	28,01	O. modéré	couvert
	2	- 0,0	27,73	S. modéré	couvert et neige		2	- 11,2	28,08	O. faible	nuageux et faible soleil
	9	+ 0,5	27,56	SO. modéré	couvert et neige		9	- 14,5	28,15	O. faible	serein et faible encore boréale
2	7	- 7,5	27,67	O. modéré	couvert	18	7	- 11,8	28,08	SO. faible	nuages à l'horizon
	2	- 8,0	27,71	O. faible	serein		2	- 6,7	27,90	SO. fort	couvert, ensuite neige mouillée
	9	- 7,3	27,82	O. faible	serein, ensuite nuageux		9	- 4,6	27,85	SO. faible	couvert
3	7	- 5,0	27,96	O. faible	nuages	19	7	- 3,2	27,78	O. modéré	couvert
	2	- 4,5	28,14	NO. faible	nuageux, ensuite soleil		2	- 1,6	27,72	O. modéré	couvert, ensuite neige
	9	- 10,0	28,27	O. faible	serein, ensuite nuageux		9	- 1,8	27,62	O. modéré	couvert et neige
4	7	- 4,5	28,20	SO. modéré	nuageux	20	7	- 1,8	27,56	SO. modéré	couvert et neige
	2	- 1,8	28,12	SO. modéré	nuageux et beaucoup de neige		2	- 0,3	27,50	SO. modéré	couvert et neige
	9	- 2,8	28,03	SO. modéré	clair de lune, ensuite nuageux		9	- 2,5	27,49	SO. faible	couvert et neige
5	7	+ 0,3	27,73	O. modéré	couvert	21	7	- 10,0	27,60	O. modéré	nuageux, alors serein
	2	+ 0,6	27,68	O. modéré	nuageux		2	- 7,8	27,70	O. modéré	légers nuages et soleil
	9	- 3,0	27,76	O. faible	petits nuages et clair de lune		9	- 7,0	27,69	NE. faible	couvert et neige
6	7	- 8,5	27,85	NO. faible	serein, brouillard à l'horizon	22	7	- 11,0	27,80	N. faible	lég. nuag., d. 2 côt. d. sol. 2 col. à coul. pr.
	2	- 5,8	27,92	NO. faible	soleil, ensuite nuag. et beauc. de neige		2	- 6,6	27,89	N. faible	nuageux
	9	- 9,8	28,03	N. modéré	nuageux		9	- 10,0	27,94	NE. faible	couvert, ensuite étoiles
7	7	- 10,3	28,16	NO. faible	couvert et brouillard léger	23	7	- 14,2	27,91	NE. faible	couvert
	2	- 11,1	28,30	O. faible	serein		2	- 11,1	27,83	N. modéré	nuageux
	9	- 13,5	28,40	O. modéré	serein, ensuite petits nuages		9	- 15,5	27,85	N. modéré	serein
8	7	- 12,0	28,50	O. faible	couvert	24	7	- 20,0	28,03	O. faible	serein brouillard près du sol
	2	- 5,2	28,48	SO. faible	nuageux		2	- 12,6	28,13	O. faible	serein
	9	- 2,0	28,30	SO. faible	couvert		9	- 15,1	28,23	O. à p. sens.	serein
9	7	+ 0,5	28,14	SO. modéré	nuageux	25	7	- 20,4	28,38	NO. à p. sen.	brouillard épais
	2	+ 0,7	28,10	O. faible	serein		2	- 13,0	28,48	O. faible	serein
	9	- 6,3	28,25	O. faible	serein		9	- 17,3	28,60	O. faible	serein
10	7	- 8,3	28,34	O. faible	serein	26	7	- 17,0	28,60	S. faible	serein, brouillard léger à l'horizon
	2	- 5,4	28,32	O. faible	serein		2	- 8,0	28,54	SO. modéré	soleil, légers nuages à l'horizon
	9	- 2,0	28,08	SO. faible	nuageux		9	- 10,2	28,36	SO. modéré	couvert, quelques étoiles
11	7	- 2,0	27,80	O. modéré	serein	27	7	- 8,2	28,02	S. fort	nuages légers
	2	- 0,2	27,63	O. modéré	petits nuages et soleil		2	- 5,5	27,78	S. fort	couvert, ensuite neige mouillée
	9	- 2,0	27,57	O. modéré	nuageux		9	- 5,8	27,53	S. fort	couvert et neige mouillée
12	7	- 7,0	27,63	SO. faible	couvert, ensuite brouill. près du sol	28	7	- 3,8	27,29	S. modéré	couvert et neige
	2	- 1,5	27,64	SO. faible	couvert		2	- 3,0	27,35	NO. fort	couvert et neige
	9	- 1,2	27,64	SO. faible	couvert		9	- 9,0	27,76	NO. faible	couvert
13	7	- 3,0	27,69	S. faible	couvert						
	2	- 1,6	27,70	NE. faible	couvert, ensuite neige						
	9	- 4,2	27,66	N. faible	couvert et neige						
14	7	- 7,0	27,61	N. modéré	couvert et neige						
	2	- 6,2	27,62	N. faible	couvert et neige						
	9	- 7,6	27,62	O. faible	nuageux						
15	7	- 8,0	27,70	NO. faible	couvert						
	2	- 8,2	27,75	NO. modéré	nuageux et neige						
	9	- 11,6	27,79	NO. modéré	étoiles, nuages à l'horizon						
16	7	- 15,5	27,81	NO. modéré	serein						
	2	- 12,5	27,90	O. faible	serein						
	9	- 17,8	27,97	O. faible	serein						

MARS 1827.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel
1	7	- 9,2	27,86	O. modéré	serein	17	7	- 5,7	27,93	SO. faible	nuageux et brouillard léger fin
	2	- 5,8	28,00	O. faible	serein		2	- 1,8	27,94	SO. faible	nuageux
	9	- 9,0	27,92	SO. faible	nuages, ensuite étoiles		9	- 5,0	28,00	SO. faible	nuageux et beaucoup de neige
2	7	- 10,0	27,73	SE. faible	légers nuages et brouillard	18	7	- 5,3	28,15	S. faible	petits légers nuages et brouillard léger
	2	- 3,5	27,53	SE. modéré	petits légers nuages et soleil		2	- 2,0	28,25	NE. faible	soleil
	9	- 4,5	27,42	S. modéré	couvert et neige fine		9	- 6,0	28,22	NE. faible	serein
3	7	- 2,2	27,43	S. faible	couvert et brouillard léger	19	7	- 8,4	28,22	NO. faible	serein à l'horizon, brouillard léger
	2	- 1,0	27,27	SE. modéré	couvert et neige		2	- 3,5	28,35	O. faible	serein
	9	- 0,5	27,17	S. faible	couvert et neige		9	- 4,6	28,40	SO. faible	serein, ensuite couvert
4	7	- 0,8	27,43	SE. faible	brouillard épais et neige	20	7	- 2,6	28,34	SO. faible	couvert et neige
	2	+ 0,5	27,65	O. faible	beaucoup de nuages, peu de lune		2	+ 1,1	28,29	SO. faible	nuageux
	9	+ 1,0	27,71	SO. faible	nuageux		9	- 1,9	28,14	SO. faible	nuageux
5	7	+ 2,0	27,50	S. modéré	couvert	21	7	- 3,5	27,92	S. faible	couvert et neige
	2	+ 2,8	27,41	S. faible	couvert et pluie fine		2	- 1,0	27,75	S. faible	couvert et neige
	9	+ 2,0	27,30	SO. modéré	couvert et pluie fine		9	- 1,3	27,61	S. faible	couvert et neige
6	7	- 1,8	27,38	SO. fort	couvert et neige	22	7	- 1,8	27,56	O. faible	couvert et brouillard léger
	2	- 2,5	27,67	O. fort	nuageux		2	+ 2,0	27,45	SE. faible	couvert
	9	- 2,0	27,90	S. faible	nuageux et rarement clair de lune		9	- 1,8	27,30	E. faible	serein
7	7	- 0,3	27,74	S. modéré	couvert	23	7	- 3,0	27,13	NE. modéré	couvert
	2	+ 2,0	27,67	S. modéré	couvert		2	- 0,9	27,20	N. modéré	nuageux et un peu de soleil
	9	+ 2,0	27,61	S. faible	couvert		9	- 2,6	27,38	N. modéré	couvert
8	7	+ 1,5	27,60	SO. modéré	couvert	24	7	- 3,5	27,52	NO. faible	couvert et brouillard léger
	2	+ 2,4	27,80	SO. modéré	nuageux et petites gouttes de pluie		2	- 0,3	27,61	O. faible	nuages et soleil
	9	+ 0,5	27,87	SO. faible	serein, ensuite lég. nuag. et halo lunaire		9	- 2,3	27,57	O. faible	couvert
9	7	+ 2,2	27,73	S. faible	nuageux, brouillard fin et pluie	25	7	- 2,6	27,48	NE. faible	couvert et brouill. léger, ensuite nuages
	2	+ 4,5	27,72	S. faible	nuageux et peu de soleil		2	- 0,7	27,45	NE. faible	couvert
	9	+ 2,5	27,82	SO. faible	serein		9	- 3,5	27,47	N. faible	nuageux et quelques étoiles
10	7	+ 2,5	27,90	SO. faible	nuageux	26	7	- 5,0	27,47	N. faible	couvert, brouillard léger et neige
	2	+ 5,2	27,84	S. à p. sens.	nuageux, quelques gouttes d'eau		2	- 3,5	27,55	N. faible	couvert et neige
	9	+ 4,0	27,60	S. faible	nuageux		9	- 3,6	27,63	N. faible	couvert
11	7	- 0,0	27,80	SO. modéré	serein	27	7	- 3,7	27,73	NE. faible	couvert et neige
	2	+ 2,5	27,98	SO. modéré	nuageux, ensuite neige		2	- 1,3	27,85	NE. modéré	couvert et neige
	9	- 0,2	28,17	O. faible	serein, ensuite nuages		9	- 3,3	27,89	NE. faible	couvert et neige
12	7	- 3,5	28,35	SO. faible	serein et brouillard léger à l'horizon	28	7	- 5,7	27,93	NO. faible	couvert et brouillard léger
	2	+ 1,5	28,27	S. modéré	nuageux, ensuite soleil		2	- 2,7	28,00	O. modéré	couvert
	9	+ 0,1	28,08	S. fort	nuageux		9	- 4,7	28,04	O. faible	quelques nuages et étoiles
13	7	- 1,0	27,90	S. fort	couvert	29	7	- 3,1	28,06	S. faible	couvert et brouillard léger
	2	+ 1,6	27,78	S. modéré	nuageux		2	+ 0,1	28,05	S. modéré	soleil
	9	+ 0,5	27,68	S. faible	nuageux		9	- 0,0	27,98	S. modéré	couvert
14	7	+ 0,8	27,61	S. faible	couvert et brouillard léger	30	7	- 0,0	27,82	S. modéré	nuageux et pluie forte et arc-en-ciel
	2	+ 2,2	27,52	S. modéré	nuag. et qqes goutt. d. pl. ens. beauc. den.		2	+ 1,7	27,90	S. modéré	couvert et neige muoillée
	9	- 1,2	27,52	O. modéré	couvert et neige		9	+ 1,5	27,80	SE. faible	couvert, pluie fine
15	7	- 4,8	27,63	NO. faible	nuag. et brouill. léger à l'horizon	31	7	+ 1,3	27,76	S. modéré	couvert
	2	- 2,9	27,65	N. faible	couvert		2	+ 3,3	27,87	SO. faible	nuageux et pluie fine
	9	- 4,1	27,68	O. faible	lég. nuag., ét., ens. col. à coul. pr. au dess. l		9	+ 1,8	27,94	E. faible	couvert et pluie fine
16	7	- 7,0	27,75	NO. faible	nuages et brouill. à l'horizon						
	2	- 3,5	27,82	N. faible	nuageux						
	9	- 5,6	27,90	O. faible	légers nuages et faibles étoiles						

AVRIL 1827.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel
1	7	+ 0,2	27,91	SE. faible	couvert et neige	17	7	+ 0,6	28,86	E. faible	serein, brouillard léger à l'horizon
	2	+ 1,3	27,97	SE. faible	nuageux		2	+ 7,8	28,79	SE. faible	serein
	9	—	28,02	SE. faible	couvert		9	+ 4,0	28,73	SE. à p. sens	serein
2	7	— 1,8	27,97	N. faible	couvert et neige	18	7	+ 2,8	28,72	SE. faible	légers nuages et brouillard
	2	+ 0,5	27,92	NE. faible	couvert et neige		2	+ 10,0	28,65	S. faible	nuageux et soleil
	9	+ 0,6	27,89	NE. faible	nuageux		9	+ 5,9	28,57	S. faible	petits nuages
3	7	+ 1,2	27,89	SE. faible	couvert et brouillard	19	7	+ 4,0	28,55	S. faible	serein, brouillard épais près du sol
	2	+ 2,8	27,82	SE. faible	couvert et neige mouillée		2	+ 13,2	28,51	SO. faible	serein
	9	— 1,0	28,00	SO. faible	couvert et neige fine		9	+ 7,2	28,48	SO. à p. sens	serein
4	7	— 0,0	28,23	S. faible	nuageux, ensuite serein	20	7	+ 4,6	28,47	S. faible	serein, brouillard épais près du sol
	2	+ 5,0	28,29	S. faible	soleil, ensuite nuageux		2	+ 13,7	28,46	S. faible	serein
	9	+ 2,3	28,26	S. modéré	couvert		9	+ 7,0	28,44	S. faible	serein, légers nuages à l'horizon
5	7	+ 1,3	28,25	S. modéré	couvert, brouillard léger, ensuite neige	21	7	+ 5,0	28,43	S. faible	serein, brouillard épais à l'horizon
	2	+ 4,3	28,36	S. faible	nuageux et pluie fine		2	+ 13,3	28,33	S. modéré	petits nuages et soleil
	9	+ 2,6	28,44	S. faible	nuageux		9	+ 7,0	28,24	S. faible	peu de nuages à l'horizon
6	7	+ 2,5	28,58	SO. faible	couvert et brouill. léger	22	7	+ 5,2	28,12	S. faible	petits légers nuages et brouillard léger
	2	+ 5,8	28,67	SO. faible	petits nuages et soleil		2	+ 10,0	28,00	S. fort	nuageux
	9	+ 2,0	28,72	SO. faible	serein, ensuite nuageux		9	+ 8,5	27,93	S. modéré	couvert
7	7	+ 2,8	28,75	SO. faible	couvert et brouillard léger	23	7	+ 6,2	27,86	SE. modéré	couvert et pluie fine
	2	+ 9,0	28,77	SO. faible	serein		2	+ 10,0	27,79	S. fort	couvert et pluie
	9	+ 3,8	28,77	SO. faible	serein		9	+ 9,0	27,90	S. fort	couvert
8	7	+ 2,4	28,75	SO. faible	serein, brouill. léger à l'horizon	24	7	+ 9,0	27,99	S. modéré	nuages et brouill, légers
	2	+ 9,4	28,69	O. faible	serein		2	+ 13,6	28,12	S. modéré	nuageux
	9	+ 3,5	28,66	O. faible	serein		9	+ 9,1	28,27	S. faible	nuageux et pluie fine
9	7	+ 2,0	28,66	SO. faible	serein, brouill. léger à l'horizon	25	7	+ 8,0	28,34	S. faible	serein et brouillard fin
	2	+ 9,3	28,62	SO. faible	serein		2	+ 16,2	28,37	S. modéré	soleil
	9	+ 4,0	28,57	SO. faible	serein		9	+ 10,5	28,42	S. faible	légers nuages et faible soleil
10	7	+ 3,5	28,50	SO. faible	serein, brouill. épais à l'horizon	26	7	+ 7,5	28,49	SE. faible	serein, brouillard léger à l'horizon
	2	+ 11,0	28,43	SO. faible	serein		2	+ 16,6	28,51	SE. faible	légers nuages et soleil
	9	+ 6,1	28,46	SO. faible	serein		9	+ 11,5	28,52	SE. faible	serein, brouillard léger. près du sol
11	7	+ 4,0	28,38	S. faible	serein, brouillard épais à l'horizon	27	7	+ 9,0	28,54	SE. faible	serein, brouillard léger à l'horizon
	2	+ 11,6	28,40	SO. faible	serein		2	+ 16,5	28,51	SE. faible	petits nuages et soleil
	9	+ 6,4	28,42	SO. faible	serein, brouill. léger à l'horizon,		9	+ 11,8	28,47	SO. faible	couvert et brouillard léger
12	7	+ 4,0	28,48	S. faible	serein, brouillard épais à l'horizon	28	7	+ 8,8	28,39	SO. faible	couvert et brouillard léger
	2	+ 12,5	28,49	S. faible	serein		2	+ 7,9	28,41	O. modéré	nuageux
	9	+ 6,1	28,50	S. faible	serein		9	+ 4,5	28,34	O. faible	nuageux
13	7	+ 3,8	28,53	SE. faible	serein, brouillard épais à l'horizon	29	7	+ 3,5	28,26	NO. faible	nuageux. pluie et soleil
	2	+ 13,0	28,51	SO. faible	serein		2	+ 5,2	28,26	NE. faible	nuageux, pluie et tonnerre
	9	+ 7,3	28,49	SO. faible	serein, brouillard léger à l'horizon		9	+ 3,7	28,18	O. faible	petits nuages, puis serein
14	7	+ 4,8	28,46	S. faible	serein, léger nuag. et brouill. à l'hor.	30	7	+ 4,7	28,09	SO. faible	petits nuages et soleil
	2	+ 14,5	28,44	SO. à p. sens.	serein		2	+ 7,2	27,95	NE. faible	couvert et grêle
	9	+ 6,2	28,48	NE. faible	petits nuages		9	+ 2,0	27,80	SO. faible	neige épaisse et pluie
15	7	+ 3,0	28,53	NE. faible	couvert, brouillard et pluie fine						
	2	+ 6,2	28,60	NE. modéré	nuageux, ensuite serein						
	9	+ 2,3	28,69	NE. modéré	serein						
16	7	+ 0,0	28,80	E. faible	serein, brouillard léger à l'horizon						
	2	+ 6,2	28,83	E. modéré	serein						
	9	+ 2,3	28,84	E. modéré	serein						

MAI 1827.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 40° R. pouç. franc.	Vents	Etat du ciel
1	7	+ 0,5	27,80	NE. modéré	couvert et neige	17	7	+ 4,8	28,39	N. faible	serein
	2	+ 3,0	27,93	NE. fort	petits nuages et soleil		2	+ 12,6	28,33	N. faible	serein
	9	+ 0,2	28,04	NE. modéré	couvert		9	+ 8,0	28,29	O. faible	peu de nuages légers
2	7	+ 0,6	28,08	N. faible	couvert	18	7	+ 8,0	28,28	O. faible	nuageux et brouillard
	2	+ 3,4	28,07	N. faible	nuages et soleil		2	+ 15,4	28,29	O. faible	petits nuages et soleil
	9	+ 0,8	28,03	NO. faible	nuageux		9	+ 9,8	28,33	NE. faible	petits légers nuages
3	7	+ 1,6	27,93	NO. à p. sens.	nuageux	19	7	+ 10,0	28,38	NE. faible	nuages et brouillard léger
	2	+ 4,2	27,82	NE. faible	nuageux		2	+ 16,6	28,41	NE. faible	petits nuages et soleil
	9	+ 0,8	27,77	E. faible	serein		9	+ 11,2	28,42	E. faible	serein
4	7	+ 1,5	27,75	SO. faible	serein, nuages et brouill. lég. à l'hor.	20	7	+ 11,5	28,45	SO. faible	serein, brouill. léger à l'horizon
	2	+ 6,5	27,65	SE. faible	nuageux et peu de soleil		2	+ 19,3	28,42	SO. faible	petits légers nuages et soleil
	9	+ 4,7	27,63	SE. faible	nuageux		9	+ 12,7	28,38	SO. faible	serein
5	7	+ 4,0	27,77	NE. faible	couvert et brouillard	21	7	+ 12,0	28,38	SO. faible	serein
	2	+ 8,8	27,87	O. faible	petits nuages et soleil		2	+ 17,1	28,36	O. modéré	petits légers nuages et soleil
	9	+ 5,0	27,91	O. faible	petits nuag. et clair de lune puis nuageux		9	+ 11,3	28,34	O. faible	petits légers nuages et soleil
6	7	+ 6,5	27,84	SO. faible	couvert, puis pluie	22	7	+ 8,5	28,38	NE. faible	légers nuages et soleil
	2	+ 12,0	27,86	SO. modéré	nuageux		2	+ 11,9	28,35	NE. modéré	serein
	9	+ 9,8	27,84	S. faible	nuageux, pluie et grêle		9	+ 7,6	28,27	NE. faible	serein
7	7	+ 10,0	27,91	S. faible	brouillard léger, petits nuages et soleil	23	7	+ 8,5	28,20	NE. faible	serein, brouill. léger à l'horizon
	2	+ 16,5	27,78	S. modéré	nuageux ensuite pluie		2	+ 15,2	28,18	NE. faible	serein
	9	+ 13,5	27,74	S. faible	légers nuages et lune		9	+ 10,0	28,14	SE. faible	quelques légers nuages à l'horizon
8	7	+ 12,0	27,70	S. modéré	couvert	24	7	+ 10,5	28,17	E. faible	serein, brouillard léger à l'horizon
	2	+ 15,0	27,81	S. modéré	nuag. ei soleil, ens. pl. fort, écl. et tonn.		2	+ 18,7	28,14	NE. faible	soleil
	9	+ 6,2	28,00	O. faible	légers nuages		9	+ 11,5	28,13	NE. faible	nuageux
9	7	+ 7,3	28,03	S. faible	serein, brouillard léger à l'horizon	25	7	+ 12,8	28,09	E. faible	petits nuages et brouill. léger à l'horiz.
	2	+ 9,5	28,14	S. faible	soleil, puis nuageux		2	+ 17,5	28,06	E. modéré	couvert
	9	+ 4,1	28,25	S. faible	petits légers nuages et halo lunaire		9	+ 14,5	28,01	E. faible	petits nuag. et quelques gouttes de pluie
10	7	+ 6,0	28,33	NE. faible	serein, puis nuages	26	7	+ 11,0	27,98	E. modéré	couvert et pluie fine
	2	+ 7,7	28,36	NE. modéré	nuageux		2	+ 15,7	28,05	E. faible	nuageux et pluie, puis soleil
	9	+ 5,6	28,34	NE. faible	couvert et pluie		9	+ 11,0	28,14	E. modéré	nuageux et pluie
11	7	+ 5,8	28,29	N. faible	couvert et brouillard léger	27	7	+ 9,5	28,24	E. faible	couvert et pluie fine
	2	+ 10,3	28,36	O. faible	couvert		2	+ 12,5	28,22	E. modéré	couvert et pluie fine
	9	+ 5,2	28,36	E. faible	légers nuages		9	+ 10,8	28,24	E. faible	petits nuages et soleil
12	7	+ 7,1	28,20	E. faible	couvert et brouillard fin	28	7	+ 11,2	28,26	SE. faible	petits légers nuages et brouill. léger
	2	+ 17,0	28,09	S. faible	petits légers nuages et soleil		2	+ 18,0	28,24	SE. faible	petits nuages et soleil
	9	+ 15,0	28,02	SO. modéré	nuageux, pluie, éclairs et tonnerre		9	+ 14,1	28,24	SE. faible	nuageux
13	7	+ 8,0	28,13	SO. faible	couvert	29	7	+ 12,5	28,19	S. faible	couvert et brouillard léger
	2	+ 10,5	28,15	O. faible	petits nuages et soleil		2	+ 14,1	28,16	O. faible	couvert pluie, éclaircies et tonnerre
	9	+ 5,8	28,20	O. modéré	serein, puis couvert		9	+ 10,2	28,13	O. faible	soleil, quelques nuages à l'horizon
14	7	+ 5,2	28,29	NO. faible	couvert	30	7	+ 10,8	28,14	O. modéré	serein
	2	+ 7,6	28,40	NE. modéré	couvert		2	+ 15,1	28,18	O. modéré	serein
	9	+ 4,5	28,45	NE. faible	serein, nuages à l'horizon		9	+ 11,2	28,16	O. faible	serein, quelques nuages à l'horizon
15	7	+ 4,7	28,50	NE. faible	serein	31	7	+ 12,0	28,13	O. modéré	petits légers nuages et soleil
	2	+ 9,7	28,47	NE. modéré	serein		2	+ 15,0	28,09	O. faible	couvert et quelques gouttes de pluie
	9	+ 7,8	28,40	NO. faible	nuageux		9	+ 12,1	28,03	O. faible	petits légers nuages et soleil
16	7	+ 5,8	28,40	NE. modéré	serein						
	2	+ 7,8	28,40	NE. modéré	petits nuages et soleil						
	9	+ 5,6	28,39	NE. faible	serein						

JUIN 1827.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouc. franç.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouc. franç.	Vents	Etat du ciel
1	7	+11,5	28,03	O. faible	petits légers nuages et soleil	17	7	+8,4	27,90	SE. faible	couvert, brouillard fin et pluie
	2	+17,1	28,03	O. modéré	soleil, quelques nuages à l'horizon		2	+11,6	28,00	NE. faible	nuageux et rarement soleil
	9	+12,6	28,01	S. faible	serein		9	+7,7	28,12	NE. faible	serein
2	7	+12,7	28,00	SO. faible	serein et brouillard léger à l'hor.	18	7	+9,2	28,23	SO. faible	petits légers nuages
	2	+20,2	27,95	O. faible	serein		2	+14,1	28,23	O. faible	soleil
	9	+15,5	27,91	SE. faible	nuages		9	+11,8	28,21	O. faible	nuageux
3	7	+12,8	27,97	O. faible	couvert et pluie	19	7	+12,5	28,17	NO. faible	petits légers nuages et soleil
	2	+17,8	28,04	O. faible	soleil, petits nuages à l'horizon		2	+17,0	28,17	N. faible	nuages et soleil
	9	+13,2	28,05	O. faible	serein		9	+12,0	28,18	NE. faible	nuageux
4	7	+13,6	28,08	S. faible	légers nuages et brouillard léger	20	7	+10,5	28,20	NE. faible	couvert
	2	+17,8	28,13	O. faible	petits nuages et soleil		2	+14,5	28,16	NE. modéré	petits nuages et rarement soleil
	9	+12,6	28,16	O. faible	nuageux		9	+12,3	28,13	N. faible	serein
5	7	+14,5	28,10	E. faible	couvert	21	7	+10,8	28,12	NE. faible	serein
	2	+21,2	27,96	S. faible	nuageux et peu de soleil, tonnerre		2	+16,8	28,13	NE. modéré	serein
	9	+12,0	28,05	O. modéré	nuageux		9	+12,3	28,11	NE. faible	serein
6	7	+12,0	28,13	O. faible	serein	22	7	+11,5	28,14	NE. modéré	serein
	2	+16,2	28,15	O. faible	serein		2	+17,2	28,12	NE. faible	quelques petits légers nuages et soleil
	9	+12,4	28,18	O. faible	petits légers nuages		9	+12,7	28,10	N. faible	serein, légers nuages à l'horizon
7	7	+13,0	28,20	NE. faible	serein, brouill. léger à l'horizon	23	7	+11,5	28,05	NE. faible	légers nuages et brouillard à l'horizon
	2	+19,3	28,22	NE. faible	peu de légers nuages et soleil		2	+19,1	27,97	O. faible	petits légers nuages et soleil
	9	+13,1	28,26	NE. faible	serein		9	+14,5	27,91	NE. faible	nuages et brouillard
8	7	+13,0	28,27	SE. faible	serein, brouillard léger à l'horizon	24	7	+14,8	27,87	O. faible	brouillard petits nuages, soleil
	2	+20,5	28,26	SE. faible	serein		2	+15,8	27,85	NE. faible	nuageux, ensuite pluie et tonnerre
	9	+16,0	28,25	E. faible	légers nuages à l'horizon		9	+11,0	27,90	NE. modéré	quelques petits nuages
9	7	+16,5	28,23	SO. faible	nuages légers et brouillard	25	7	+9,4	27,93	NE. modéré	quelques petits nuages et soleil
	2	+24,8	28,18	SO. faible	petits nuages et soleil		2	+14,0	27,91	NE. faible	petits nuages et soleil
	9	+16,7	28,16	O. faible	légers nuages et brouill. à l'horizon		9	+10,5	27,90	E. faible	nuages
10	7	+13,0	28,19	N. faible	couvert	26	7	+9,5	27,85	S. faible	légers nuages et brouillard léger
	2	+20,5	28,22	N. faible	petits nuages et soleil		2	+14,0	27,82	O. faible	nuageux, puis soleil
	9	+14,5	28,24	N. faible	petits nuages et arc-en-ciel		9	+11,6	27,85	O. faible	serein, quelques nuag. et brouill. à l'hor.
11	7	+14,0	28,29	SO. faible	serein, brouillard à l'horizon	27	7	+13,0	27,88	SO. faible	nuageux et brouillard léger
	2	+20,0	28,27	N. faible	petits nuages et soleil		2	+16,1	27,88	O. faible	soleil
	9	+14,0	28,22	SE. faible	petits légers nuages		9	+12,6	27,91	O. faible	petits nuages
12	7	+13,4	28,13	S. faible	petits nuages et brouillard léger	28	7	+12,2	27,94	O. faible	petits nuages
	2	+19,0	28,02	O. faible	petits nuages, pluie fine et soleil		2	+17,5	27,94	O. modéré	soleil
	9	+10,0	27,95	O. faible	nuageux et pluie, éclaircie et tonnerre		9	+13,4	28,00	O. faible	nuages
13	7	+10,0	28,06	NO. faible	serein	29	7	+14,0	28,03	O. faible	nuages et soleil à l'horiz., brouill. léger
	2	+14,5	28,09	O. modéré	petits nuages et soleil		2	+18,8	28,09	O. modéré	soleil
	9	+11,1	28,02	O. modéré	nuageux		9	+14,5	28,12	O. faible	nuageux
14	7	+10,0	27,89	S. faible	couvert et pluie, et un peu de soleil	30	7	+14,0	28,07	S. faible	nuageux
	2	+13,1	27,87	NE. faible	couvert et pluie		2	+16,1	28,07	O. faible	couvert et pluie
	9	+9,6	27,93	N. faible	petits nuages		9	+15,5	27,99	S. faible	nuageux
15	7	+7,3	27,95	N. faible	couvert et pluie fine						
	2	+13,5	27,97	N. faible	petits nuages et soleil						
	9	+7,4	28,01	N. faible	petits nuages						
16	7	+8,4	28,05	NO. faible	serein						
	2	+13,7	28,05	O. faible	petits nuages et soleil						
	9	+10,9	28,00	N. faible	couvert						

JUILLET 1827.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	Etat du ciel
1	7	+15,2	28,00	SO. faible	serein	17	7	+12,5	27,95	O. faible	serein
	2	+16,8	28,00	SO. faible	nuageux pluie et tonnerre		2	+16,0	27,95	O. faible	soleil et petits nuages
	9	+14,0	28,06	SO. faible	quelques nuages à l'horizon		9	+13,5	27,97	O. faible	soleil et petits légers nuages
2	7	+13,2	28,18	SO. faible	serein	18	7	+13,2	27,97	SO. faible	petits légers nuages et sol. ensuite pluie
	2	+20,1	28,21	O. faible	serein		2	+14,0	27,95	O. faible	pluie, éclaircies et tonnerre, puis soleil
	9	+16,0	28,13	calme	petits légers nuages		9	+12,0	27,95	O. faible	quelques petits légers nuages
3	7	+16,5	28,05	SO. faible	couvert et pluie	19	7	+12,6	27,97	O. faible	nuageux et brouillard léger
	2	+18,0	28,13	O. modéré	petits nuages et soleil		2	+15,5	28,01	O. faible	soleil, nuages à l'horizon
	9	+15,3	28,13	SO. faible	quelques nuages, puis serein		9	+12,6	28,04	SO. faible	serein
4	7	+14,0	28,11	SO. faible	petits légers nuages et brouill. léger	20	7	+13,4	28,06	SE. faible	brouillard fin, nuages et soleil
	2	+19,5	28,01	S. modéré	nuageux, et quelques gouttes d'eau		2	+15,7	28,09	SO. faible	couvert et pluie fine
	9	+14,2	28,01	O. faible	nuag., pl. et arc-en-ciel, ens. pet. nuag.		9	+13,8	28,10	calme	quelques nuages
5	7	+13,6	28,03	SO. faible	couvert	21	7	+13,5	28,11	SE. faible	nuageux et brouillard
	2	+19,0	28,06	SO. fort	petits nuages et soleil		2	+20,2	28,10	S. faible	petits légers nuages et soleil
	9	+14,2	28,06	SO. modéré	pet. nuag. et sol., alors pl. et arc-en-ciel		9	+17,5	28,09	S. faible	nuageux
6	7	+11,6	28,02	SO. modéré	couvert et pluie	22	7	+15,0	28,13	SO. faible	nuageux et pluie fine
	2	+13,0	28,05	O. modéré	nuageux et un peu de soleil		2	+17,3	28,16	O. faible	nuageux et soleil par intervalles
	9	+11,0	28,10	O. modéré	petits nuages et lune		9	+14,0	28,18	O. faible	nuageux
7	7	+10,1	28,09	O. modéré	couvert	23	7	+13,5	28,20	S. faible	couvert et pluie fine
	2	+14,7	28,05	O. modéré	petits nuages et soleil		2	+16,2	28,23	O. faible	petits nuages et soleil
	9	+12,1	28,06	O. modéré	serein, petits nuages à l'horizon		9	+13,7	28,25	O. faible	quelques petits légers nuages
8	7	+11,5	28,11	NO. faible	serein	24	7	+12,0	28,24	SO. faible	serein
	2	+14,1	28,12	O. modéré	petits nuages et soleil		2	+15,0	28,21	O. faible	petits nuages et soleil
	9	+12,0	28,07	O. faible	serein		9	+13,4	28,21	O. faible	serein, nuages à l'horizon
9	7	+10,8	27,98	SO. faible	petits légers nuages	25	7	+13,0	28,21	O. faible	petits légers nuages et soleil
	2	+17,7	27,87	SO. faible	petits nuages et soleil		2	+14,7	28,23	O. modéré	serein, petits nuages à l'horizon
	9	+12,6	27,74	SO. faible	nuages		9	+12,9	28,26	O. faible	serein, légers nuages à l'horizon
10	7	+12,0	27,62	SO. faible	couvert et pluie fine	26	7	+12,0	28,28	SO. faible	serein
	2	+13,4	27,57	SO. faible	nuageux et pluie		2	+19,8	28,22	SO. faible	petits nuages et soleil
	9	+12,8	27,52	SO. faible	serein, nuages à l'horizon		9	+15,5	28,16	S. faible	quelques légers nuages
11	7	+12,8	27,36	S. modéré	couvert	27	7	+14,5	28,04	S. faible	petits légers nuages et soleil
	2	+11,2	27,24	S. modéré	nuageux et pluie, puis soleil		2	+17,6	27,96	O. fort	couvert, pluie, éclaircie et tonnerre
	9	+9,8	27,19	SO. modéré	couvert et pluie		9	+14,0	27,90	N. faible	couvert et quelques gouttes d'eau
12	7	+10,5	27,32	SO. fort	nuag. et beau sol. ens. pl. avec de la grêle	28	7	+10,0	27,78	NE. faible	couvert et pluie
	2	+12,0	27,38	SO. modéré	nuages et beau soleil ensuite pluie		2	+12,4	27,81	O. faible	couvert et pluie
	9	+9,0	27,41	S. modéré	couvert et pluie		9	+12,8	27,85	O. faible	couvert et pluie
13	7	+10,0	27,44	S. faible	couvert	29	7	+12,6	27,92	N. faible	nuageux et soleil par intervalles
	2	+12,0	27,55	S. faible	couvert et pluie		2	+12,3	27,99	calme	couvert et pluie
	9	+9,4	27,64	N. faible	beaucoup de nuages à l'horizon		9	+11,2	28,06	N. faible	nuageux et arc-en-ciel puis petits nuag.
14	7	+10,0	27,69	NO. faible	petits nuages, puis serein	30	7	+11,9	28,14	N. faible	petits légers nuages et soleil
	2	+11,9	27,77	NO. faible	nuages et pluie fine, puis soleil		2	+15,0	28,19	NE. modéré	petits légers nuages et soleil
	9	+11,7	27,80	O. faible	petits nuages		9	+12,0	28,21	N. faible	serein, légers nuages à l'horizon
15	7	+11,0	27,81	NO. faible	couvert	31	7	+11,5	28,23	N. faible	petits légers nuages et soleil
	2	+15,1	27,87	O. faible	nuageux et pluie fine, sol. par intervalles		2	+16,6	28,25	NE. faible	petits légers nuages et soleil
	9	+10,5	27,91	O. à p. sens.	petits légers nuages		9	+12,0	28,29	NE. faible	petits légers nuages et soleil
16	7	+12,3	27,95	SO. à p. sens.	légers nuages et soleil						
	2	+15,7	27,93	O. faible	petits nuages						
	9	+13,0	27,96	O. faible	pluie fine, puis petits légers nuages						

AOÛT 1827.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel
1	7	+11,5	28,31	NE. faible	serein	17	7	+12,8	28,23	O. faible	serein
	2	+16,8	28,28	O. faible	serein		2	+18,0	28,27	O. faible	petits nuages diss. et soleil
	9	+13,2	28,28	E. faible	serein		9	+14,0	28,29	NE. faible	serein
2	7	+12,2	28,24	NE. faible	serein, brouill. léger à l'horizon	18	7	+12,5	28,30	NE. faible	serein, brouillard à l'horizon
	2	+17,5	28,20	E. faible	petits légers nuages disséminés et soleil		2	+19,9	28,25	SE. faible	petits nuages disséminés et soleil
	9	+13,5	28,19	E. faible	serein		9	+14,7	28,20	E. faible	serein, quelques nuages à l'horizon
3	7	+12,6	28,21	SE. faible	serein, brouillard à l'horizon	19	7	+14,2	28,14	NE. faible	couvert et brouillard épais
	2	+18,2	28,19	NO. faible	petits nuages diss. et soleil		2	+16,2	28,13	O. faible	couvert
	9	+13,8	28,19	NE. faible	légers nuages et clair de lune		9	+13,2	28,10	SO. faible	serein
4	7	+12,2	28,23	E. à p. sens.	brouillard épais et faible soleil	20	7	+12,5	28,03	S. faible	serein, puis nuageux
	2	+18,9	28,22	SO. faible	petits nuages disséminés et soleil		2	+16,8	27,96	S. faible	petits nuages disséminés et soleil
	9	+15,8	28,20	SE. faible	serein		9	+12,7	27,75	SE. faible	couvert et pluie
5	7	+13,0	28,20	SE. faible	serein et brouillard fin à l'horizon	21	7	+12,5	27,72	O. faible	nuages à l'horizon et soleil
	2	+21,3	28,15	S. fort	beaucoup de nuages et peu de soleil		2	+14,5	27,70	O. modéré	petits nuages diss. et soleil
	9	+17,0	28,11	S. modéré	couvert et quelques gouttes d'eau		9	+11,9	27,68	O. faible	nuages, pluie et arc-en-ciel
6	7	+14,0	28,09	SO. faible	couvert et brouill. fin, pluie dans la nuit	22	7	+11,0	27,61	SO. modéré	nuages diss., pluie fine et soleil
	2	+17,0	28,08	O. modéré	nuageux, puis soleil		2	+12,1	27,63	SO. modéré	nuageux et pluie
	9	+14,0	28,07	O. faible	nuageux, pluie, éclairs et tonnerre		9	+10,3	27,60	SO. faible	couvert et pluie
7	7	+10,0	28,11	O. modéré	nuageux et pluie fine, rarement soleil	23	7	+9,6	27,56	S. faible	nuages, puis soleil
	2	+13,5	28,17	O. modéré	nuageux		2	+12,7	27,56	S. faible	nuageux, pluie et arc-en-ciel
	9	+12,5	28,20	O. faible	serein		9	+10,5	27,55	S. faible	nuageux et pluie fine
8	7	+12,2	28,23	SO. faible	petits légers nuages disséminés et soleil	24	7	+9,2	27,56	O. faible	petits nuages
	2	+15,1	28,19	O. faible	petits nuages disséminés et soleil		2	+11,8	27,63	O. modéré	beaucoup de nuages et peu de soleil
	9	+13,5	28,14	O. faible	légers nuages		9	+9,6	27,67	SO. faible	nuageux et pluie fine
9	7	+12,5	28,02	S. faible	brouillard, nuages diss. et soleil	25	7	+10,0	27,73	O. faible	nuageux
	2	+17,6	27,95	NO. faible	nuages diss. et soleil		2	+12,5	27,82	O. modéré	nuages et soleil
	9	+15,3	27,92	NE. faible	légers nuages		9	+11,2	27,88	O. faible	nuageux
10	7	+12,2	27,90	SE. faible	brouillard et légers nuages	26	7	+10,3	27,95	SO. faible	couvert et pluie fine
	2	+15,1	27,85	SO. faible	nuageux et pluie, éclaircie et tonnerre		2	+12,1	28,05	NE. faible	nuageux et peu de soleil
	9	+10,8	27,92	SE. faible	peu de nuages à l'horizon		9	+10,4	28,13	N. faible	couvert
11	7	+11,5	27,98	SE. faible	brouillard et nuages disséminés	27	7	+9,0	28,17	NE. faible	couvert, puis soleil
	2	+16,4	28,00	S. faible	soleil, puis nuageux		2	+11,2	28,18	O. faible	nuageux
	9	+13,5	28,00	E. faible	lég. nuag. à l'hor., et clair de lune		9	+10,4	28,14	NO. faible	couvert
12	7	+12,0	27,93	E. faible	couvert, pluie et brouillard fin	28	7	+9,8	28,09	NE. fort	couvert et brouillard fin
	2	+18,0	27,90	S. faible	soleil, puis nuageux et pluie		2	+13,8	28,01	SE. faible	nuages et peu de soleil
	9	+15,5	27,84	SE. faible	légers nuages		9	+11,0	27,95	SE. faible	quelques nuages disséminés
13	7	+13,3	27,74	SE. faible	ser. à l'hor. pet. lég. nuag. et brouill. fin	29	7	+9,8	27,94	SE. faible	couvert et brouillard fin
	2	+22,0	27,67	SE. modéré	beaucoup de nuages, peu de sol. et pluie		2	+15,0	27,97	SE. faible	nuages, puis soleil
	9	+13,5	27,64	S. faible	nuageux		9	+12,0	28,02	SE. faible	serein, qqes. nuag. et br. lég. à l'horiz.
14	7	+12,0	27,73	SO. faible	petits nuages disséminés et soleil	30	7	+9,5	28,05	S. faible	brouillard à l'horizon, le ciel serein
	2	+17,1	27,79	SO. faible	petits nuages diss. ensuite pluie		2	+16,2	28,04	S. faible	nuages disséminés et soleil
	9	+11,2	27,79	S. faible	petits légers nuages disséminés		9	+12,0	28,02	S. faible	serein, qqes nuages et brouill. à l'horiz.
15	7	+11,0	27,77	S. modéré	petits nuages diss. et soleil	31	7	+10,8	27,97	NE. faible	nuageux et brouill. léger à l'horizon
	2	+16,6	27,77	S. modéré	nuageux		2	+12,5	27,91	NO. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	+12,1	27,83	S. faible	nuageux et pluie fine		9	+7,2	28,00	N. faible	serein, quelques nuages à l'horizon
16	7	+10,5	27,91	SE. faible	serein, brouillard à l'horizon						
	2	+15,8	28,01	O. faible	petits nuages diss. et soleil						
	9	+14,5	28,10	O. faible	nuages						

SEPTEMBRE 1827.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel
1	7	+ 6,5	28,03	NO. faible	nuages disséminés et soleil	17	7	+ 6,1	28,61	NE. faible	serein et brouillard fin à l'horizon
	2	+12,3	28,01	O. modéré	nuages disséminés et soleil		2	+12,6	28,62	E. faible	nuages disséminés et soleil
	9	+ 9,0	28,10	NO. faible	légers nuages dissém. et clair de lune		9	+ 8,0	28,63	S. faible	serein
2	7	+ 9,0	28,17	O. faible	serein, nuages à l'horizon	18	7	+ 3,6	28,66	SE. faible	serein et brouillard léger à l'horizon
	2	+14,6	28,22	O. modéré	nuages diss. et soleil		2	+11,0	28,62	S. faible	serein
	9	+11,2	28,20	SO. faible	serein		9	+ 7,2	28,56	S. faible	serein
3	7	+11,0	28,07	O. modéré	nuages disséminés et peu de soleil	19	7	+ 2,3	28,52	SE. modéré	serein brouillard léger à l'horizon
	2	+12,8	27,98	O. modéré	couvert et pluie, puis soleil		2	+10,2	28,42	SE. modéré	serein
	9	+10,3	27,95	O. modéré	serein		9	+ 7,5	28,32	SE. modéré	serein
4	7	+ 7,2	28,01	O. modéré	serein, quelques nuages à l'horizon	20	7	+ 4,6	28,28	SE. faible	nuages diss. et brouillard léger
	2	+ 9,2	28,05	NO. modéré	nuages disséminés et peu de soleil		2	+11,8	28,21	SE. modéré	légers nuages et soleil
	9	+ 8,3	28,10	N. faible	nuageux, puis clair de lune		9	+ 7,1	28,21	E. modéré	soleil, nuages à l'horizon
5	7	+ 5,7	28,14	NO. faible	serein, qqes. nuages diss. à l'horizon	21	7	+ 3,3	28,21	SE. faible	nuages disséminés, brouill. fin et soleil
	2	+ 8,7	28,16	O. modéré	nuageux et peu de soleil		2	+11,0	28,18	S. modéré	serein
	9	+ 8,5	28,13	O. faible	nuageux, puis clair de lune		9	+ 6,9	28,18	SE. faible	serein
6	7	+ 5,8	28,15	N. faible	petits nuages disséminés	22	7	+ 3,6	28,19	SE. faible	serein, brouillard épais à l'horizon
	2	+11,7	28,17	NE. faible	nuages disséminés et soleil		2	+11,0	28,20	SO. faible	nuages disséminés et soleil
	9	+ 7,1	28,14	NE. faible	nuageux		9	+ 8,6	28,27	SO. faible	nuageux puis étoiles
7	7	+ 5,5	28,06	NE. faible	nuageux et brouillard fin	23	7	+ 7,5	28,34	NE. faible	couvert et brouillard épais
	2	+10,8	28,01	SE. faible	nuageux		2	+10,3	28,38	SO. faible	couvert
	9	+ 5,6	28,05	NE. faible	clair de lune et quelques nuages diss.		9	+ 6,1	28,41	SO. faible	serein
8	7	+ 5,3	28,14	NE. faible	nuageux et pluie fine, puis peu de soleil	24	7	+ 6,0	28,41	S. faible	brouill. fin et nuages disséminés
	2	+ 8,5	28,23	N. modéré	nuageux et pluie		2	+13,7	28,42	SO. faible	nuages disséminés et soleil
	9	+ 5,6	28,27	N. faible	serein		9	+10,7	28,45	S. faible	nuageux
9	7	+ 4,7	28,32	N. faible	serein, brouill. fin et nuag. à l'horizon	25	7	+ 6,0	28,51	S. faible	quelques légers nuag. diss. et brouill. fin
	2	+ 9,7	28,32	O. faible	nuageux, et peu de soleil		2	+14,4	28,52	SO. faible	nuages disséminés et soleil
	9	+ 9,0	28,28	O. faible	couvert et pluie fine		9	+ 8,0	28,54	S.O. faible	serein, puis aurore boréale
10	7	+ 8,0	28,27	SO. faible	couvert et brouillard léger	26	7	+ 6,8	28,53	S. faible	brouillard fin et nuages disséminés
	2	+11,7	28,24	O. faible	nuageux et peu de soleil		2	+13,5	28,49	S. faible	nuages disséminés et soleil
	9	+ 9,8	28,23	SO. faible	serein		9	+ 9,8	28,44	S. faible	nuages à l'horizon
11	7	+ 7,6	28,21	SO. modéré	couvert, puis soleil	27	7	+ 9,0	28,47	SO. faible	brouillard fin et nuageux
	2	+11,4	28,23	SO. modéré	couvert		2	+14,0	28,49	SO. faible	serein
	9	+10,5	28,25	SO. modéré	nuageux		9	+ 9,7	28,49	calme	serein, nuages à l'horizon
12	7	+ 9,8	28,23	SO. faible	nuageux et brouillard léger	28	7	+ 6,8	28,47	S. faible	brouillard épais et nuages
	2	+14,8	28,26	SO. faible	soleil, puis nuageux		2	+13,0	28,45	SO. faible	légers nuages disséminés et soleil
	9	+12,2	28,25	SO. faible	serein, nuages à l'horizon		9	+ 9,5	28,48	SO. faible	serein, quelques nuages à l'hor.
13	7	+11,0	28,23	S. faible	brouillard fin et légers nuages	29	7	+ 6,5	28,53	NE. faible	brouillard fin
	2	+18,4	28,19	SO. modéré	légers nuages diss. et soleil.		2	+10,5	28,54	NE. faible	nuages diss. et soleil
	9	+12,7	28,21	SO. faible	peu de soleil, puis nuageux		9	+ 8,5	28,55	E. modéré	couvert et pluie fine
14	7	+10,2	28,27	S. faible	nuageux et brouillard	30	7	+ 8,8	28,54	NE. faible	brouillard fin et couvert
	2	+16,2	28,24	NE. faible	légers nuages et brouillard fin		2	+11,8	28,53	E. faible	nuages et soleil
	9	+12,7	28,19	S. modéré	nuages et peu de soleil		9	+ 9,2	28,50	E. faible	nuageux
15	7	+ 9,6	28,15	SO. modéré	nuageux et pluie fine						
	2	+12,3	28,24	SO. faible	nuageux et quelques gouttes d'eau						
	9	+10,5	28,32	O. faible	nuageux, quelques étoiles						
16	7	+ 9,5	28,41	SO. faible	brouill. fin						
	2	+13,1	28,46	O. faible	quelques nuages et soleil						
	9	+ 8,5	28,53	SO. faible	serein						

OCTOBRE 1827.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel
1	7	+ 8,5	28,51	calme	brouillard fin et nuageux	17	7	+ 0,9	28,05	SE. modéré	couvert et pluie fine
2	2	+ 10,7	28,51	N. à p. sensib.	couvert	18	2	+ 7,0	27,88	SO. faible	couvert et pluie fine
9	9	+ 8,5	28,54	NE. faible	couvert	9	9	+ 8,0	27,95	O. modéré	couvert, puis étoiles
2	7	+ 7,0	28,60	NE. faible	couvert	18	7	+ 4,0	28,07	O. faible	brouillard fin et nuag., soleil gelée bl.
2	2	+ 9,0	28,60	E. faible	nuageux, et peu de soleil	2	2	+ 7,6	28,04	O. faible	nuageux
9	9	+ 5,5	28,59	S. faible	nuages	9	9	+ 5,7	27,92	NE. faible	couvert et pluie
3	7	+ 6,1	28,55	S. faible	couvert et pluie, puis brouillard épais	19	7	+ 3,0	27,87	NO. faible	légers nuages disséminés
2	2	+ 9,8	28,52	SO. faible	nuageux	2	2	+ 5,5	28,00	N. faible	nuageux et pluie, puis soleil
9	9	+ 9,0	28,45	SO. faible	nuageux	9	9	+ 2,0	28,25	NE. modéré	couvert et pluie fine
4	7	+ 6,6	28,39	O. faible	nuageux	20	7	- 4,0	28,45	E. faible	serein
2	2	+ 8,8	28,35	O. modéré	nuages disséminés et soleil	2	2	- 0,4	28,52	E. faible	serein
9	9	+ 8,2	28,34	O. faible	nuageux	9	9	- 2,3	28,52	S. faible	serein
5	7	+ 3,0	28,38	N. faible	petits nuages	21	7	- 5,5	28,47	S. faible	serein, brouillard léger à l'horizon
2	2	+ 6,0	28,48	NE. faible	soleil et nuages disséminés	2	2	- 1,8	28,49	S. faible	serein
9	9	+ 4,3	28,47	SO. faible	serein, nuages à l'horizon	9	9	- 3,5	28,53	SO. faible	serein
6	7	+ 6,2	28,33	SO. modéré	serein, nuages à l'horizon	22	7	- 5,6	28,58	SE. faible	ser., brouill. épais près du sol, gelée bl.
2	2	+ 9,0	28,31	O. modéré	nuages et peu de soleil	2	2	- 0,8	28,60	E. faible	serein
9	9	+ 7,2	28,30	O. faible	serein, nuages à l'horizon	9	9	- 2,7	28,62	E. modéré	serein
7	7	+ 5,5	28,29	SO. faible	serein et brouillard fin à l'horizon	23	7	- 6,1	28,51	E. modéré	serein, brouillard léger près du sol
2	2	+ 8,5	28,32	O. modéré	soleil, puis nuages	2	2	- 2,5	28,40	SE. modéré	couvert
9	9	+ 9,2	28,28	SO. faible	couvert	9	9	- 1,8	28,37	E. faible	couvert, neige fine
8	7	+ 6,9	28,24	SO. modéré	couvert	24	7	- 2,3	28,33	NE. faible	couvert
2	2	+ 10,0	28,19	SO. modéré	nuages et soleil	2	2	- 0,0	28,32	E. modéré	nuageux, puis soleil
9	9	+ 6,6	28,13	SO. modéré	serein, nuages à l'horizon	9	9	- 0,0	28,35	NE. modéré	couvert
9	7	+ 3,6	28,05	S. faible	serein, brouill. à l'horizon	25	7	- 0,5	28,37	NE. modéré	couvert
2	2	+ 7,6	27,96	SO. faible	couvert et quelques gouttes d'eau	2	2	- 0,9	28,44	NE. faible	couvert
9	9	+ 8,2	27,90	SO. faible	nuageux et pluie fine, puis serein	9	9	+ 0,6	28,50	NE. faible	couvert
10	7	+ 7,3	27,97	SO. faible	couvert et brouillard fin	26	7	- 2,0	28,51	SO. à p. sens.	couvert
2	2	+ 9,0	27,99	S. faible	nuageux et peu de soleil	2	2	+ 0,2	28,43	SE. faible	nuageux, puis soleil
9	9	+ 9,7	27,84	S. modéré	couvert et pluie	9	9	- 3,5	28,32	SE. faible	étoiles, nuages à l'horizon
11	7	+ 9,0	27,77	O. modéré	nuageux et pluie	27	7	- 3,5	28,09	S. modéré	couvert et brouillard fin
2	2	+ 10,2	27,81	O. modéré	nuageux, puis soleil	2	2	- 1,5	27,86	S. modéré	couvert
9	9	+ 9,5	27,88	SO. faible	nuageux	9	9	- 2,0	27,60	S. modéré	couvert et neige fine
12	7	+ 4,7	28,00	NE. faible	nuageux et brouillard fin	28	7	- 1,5	27,32	S. faible	couvert et neige fine
2	2	+ 5,6	27,91	E. modéré	nuageux et pluie fine	2	2	+ 0,2	27,27	O. faible	couvert et neige fine
9	9	+ 6,5	27,75	E. modéré	couvert	9	9	- 0,8	27,22	O. faible	couvert et neige fine
13	7	+ 8,0	27,45	E. faible	nuageux, brouillard et pluie	29	7	- 3,7	27,19	O. modéré	couvert
2	2	+ 8,5	27,53	SO. modéré	nuageux et peu de soleil	2	2	- 2,5	27,20	O. faible	couvert
9	9	+ 9,0	27,55	SO. modéré	couvert	9	9	- 2,1	27,29	NO. faible	couvert et neige fine
14	7	+ 6,3	27,60	SO. modéré	nuages disséminés, gelée blanche	30	7	- 4,8	27,44	NO. faible	couvert
2	2	+ 9,1	27,68	S. faible	nuageux	2	2	- 3,2	27,52	O. faible	serein
9	9	+ 7,1	27,70	SO. faible	nuageux	9	9	- 3,5	27,53	O. faible	quelques petits nuages diss. et soleil
15	7	+ 6,0	27,65	SO. faible	couvert et pluie fine	31	7	- 4,7	27,62	O. faible	couvert et brouillard fin
2	2	+ 5,3	27,64	O. modéré	couvert et pluie fine	2	2	- 2,8	27,70	S. faible	serein
9	9	+ 3,7	27,88	O. modéré	couvert et pluie fine	9	9	- 4,4	27,77	SE. faible	nuages légers et halo lunaire
16	7	+ 0,8	28,03	O. faible	couvert et brouillard fin						
2	2	+ 2,4	28,15	N. faible	nuageux et neige fine						
9	9	+ 2,5	28,23	NE. faible	couvert						

NOVEMBRE 1827.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouc. franç.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouc. franç.	Vents	État du ciel
1	7	- 4,0	27,75	E. modéré	couvert et neige	17	7	- 2,6	28,43	S. faible	brouill. fin et nuages légers
	2	- 2,0	27,78	E. modéré	couvert et neige		2	- 0,6	28,39	S. faible	couvert
	9	- 0,5	27,80	E. faible	couvert et neige		9	+ 0,2	28,37	S. faible	couvert
2	7	- 2,1	27,82	E. modéré	couvert	18	7	+ 0,2	28,25	S. faible	brouillard fin et couvert, puis neige
	2	- 1,0	27,83	NE. modéré	couvert		2	+ 0,5	28,14	S. faible	couvert et neige
	9	- 0,8	27,69	NE. modéré	couvert et neige		9	+ 1,2	28,07	SO. faible	couvert et neige
3	7	- 1,0	27,60	NE. modéré	couvert et neige	19	7	+ 1,5	27,97	SO. modéré	couvert et pluie
	2	+ 0,5	27,65	E. faible	couvert et neige		2	- 0,0	28,06	O. faible	nuages disséminés et soleil
	9	+ 1,0	27,74	E. faible	couvert et neige		9	- 0,5	28,17	O. faible	serein, nuages à l'horizon
4	7	- 1,8	27,88	O. faible	couvert et brouillard fin	20	7	- 3,9	28,00	S. faible	brouill. fin et légers nuages à l'hor.
	2	- 0,2	27,95	O. faible	beaucoup de nuages et peu de soleil		2	+ 1,4	27,75	S. modéré	couvert et pluie fine
	9	+ 1,3	27,92	SO. faible	couvert		9	+ 2,5	27,41	SO. fort	couvert et pluie
5	7	+ 0,8	28,03	SO. faible	nuageux	21	7	- 0,3	27,36	O. faible	couvert
	2	+ 2,0	28,00	S. faible	couvert		2	- 0,8	27,40	O. modéré	serein
	9	+ 2,0	27,91	S. modéré	couvert et neige fine		9	- 0,8	27,54	O. faible	couvert et neige
6	7	+ 0,2	27,66	S. modéré	couvert, brouillard et neige fine	22	7	- 7,0	27,72	NO. faible	serein, nuages à l'horizon
	2	+ 0,5	27,64	S. faible	couvert		2	- 4,8	27,83	S. faible	serein
	9	+ 1,0	27,65	S. faible	couvert		9	- 5,0	27,79	S. faible	légers nuages et peu d'étoiles
7	7	- 0,5	27,66	E. faible	couvert, brouillard léger, puis neige	23	7	- 2,6	27,67	S. modéré	couvert et neige
	2	+ 0,5	27,60	N. faible	couvert et neige mouillée		2	- 2,8	27,88	O. modéré	nuages disséminés et soleil
	9	- 0,2	27,56	E. faible	couvert et neige		9	- 4,8	28,05	SO. modéré	serein
8	7	- 2,0	27,60	E. faible	nuages à l'horizon brouillard fin	24	7	- 4,7	28,00	E. modéré	couvert et neige
	2	+ 0,2	27,63	E. faible	nuageux et neige fine		2	- 3,6	27,81	E. faible	couvert et neige
	9	- 1,4	27,83	E. modéré	nuageux		9	- 1,5	27,72	SE. faible	couvert et neige
9	7	- 3,2	27,92	E. modéré	petits nuages	25	7	- 1,3	27,45	NE. modéré	couvert et neige
	2	- 3,2	27,88	E. faible	serein		2	- 0,0	27,18	NE. modéré	couvert et neige
	9	- 2,3	27,83	E. modéré	couvert et neige fine		9	- 2,5	27,52	SO. modéré	couvert et neige
10	7	- 0,5	27,84	S. modéré	couvert	26	7	- 6,3	28,10	O. faible	serein, brouill. fin et nuag. à l'horiz.
	2	- 1,0	27,90	SE. modéré	couvert et neige fine		2	- 5,6	28,34	O. faible	quelques légers nuages diss. et soleil
	9	- 0,3	28,02	SE. modéré	couvert et neige fine		9	- 8,5	28,37	SO. faible	brouillard épais et halo lunaire
11	7	- 2,1	28,03	SE. modéré	couvert	27	7	- 10,2	28,35	S. faible	brouill. épais près du sol, le ciel serein
	2	- 1,6	28,00	SE. modéré	couvert et neige fine		2	- 8,3	28,35	SE. faible	serein
	9	- 1,1	27,96	SE. modéré	couvert		9	- 7,5	28,41	SE. faible	brouill. épais près du sol, puis nuageux
12	7	- 2,4	28,00	SE. modéré	couvert et neige	28	7	- 8,3	28,31	S. faible	couvert et brouillard près du sol
	2	- 0,8	28,10	SE. faible	couvert		2	- 4,0	28,24	SO. faible	nuageux
	9	- 2,0	28,30	SE. faible	éclaircies, puis nuageux		9	- 4,2	28,22	SO. faible	couvert
13	7	- 5,2	28,56	E. faible	brouillard fin, le ciel serein	29	7	- 1,2	28,13	SO. faible	couvert
	2	- 2,8	28,66	E. faible	couvert		2	+ 0,3	28,16	SO. faible	couvert
	9	- 2,2	28,78	S. faible	couvert		9	- 0,4	28,18	S. faible	couvert
14	7	- 3,4	28,86	O. faible	couvert	30	7	- 5,6	28,28	SO. faible	couvert et brouillard fin
	2	- 2,7	28,89	SO. faible	couvert		2	- 7,0	28,30	S. faible	couvert et brouillard épais
	9	- 1,6	28,88	SE. faible	couvert		9	- 8,6	28,32	S. faible	couvert et neige fine
15	7	- 0,7	28,80	SE. faible	brouillard épais						
	2	- 0,2	28,76	SE. faible	serein						
	9	- 3,0	28,72	S. faible	serein						
16	7	- 6,4	28,66	S. modéré	serein, brouillard léger près du sol						
	2	- 4,6	28,61	SE. faible	quelques nuages diss. et soleil						
	9	- 4,5	28,54	S. faible	serein						

DÉCEMBRE 1827.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R pouç. franç.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R pouç. franç.	Vents	État du ciel
1	7	- 8,9	28,28	NE. faible	couvert et brouillard épais	17	7	+ 2,0	27,74	SO. modéré	couvert et pluie fine
	2	- 8,3	28,23	E. faible	couvert, brouillard épais et neige fine		2	+ 2,0	27,83	SO. modéré	couvert et pluie fine
	9	- 4,2	28,16	SE. faible	couvert		9	+ 2,5	27,85	SO. modéré	couvert
2	7	- 2,9	28,01	E. faible	couvert et brouillard fin	18	7	+ 1,3	27,89	SO. modéré	couvert
	2	- 3,1	27,93	NE. modéré	nuages, peu de soleil		2	+ 0,6	27,89	SO. modéré	couvert et pluie
	9	- 2,0	27,82	NE. modéré	couvert et neige fine		9	+ 1,7	27,75	SO. modéré	couvert
3	7	- 3,0	27,73	NE. faible	couvert, puis neige	19	7	+ 2,5	27,73	SO. modéré	couvert
	2	- 2,8	27,68	NE. faible	couvert		2	+ 1,5	27,83	SO. modéré	couvert
	9	- 3,8	27,74	S. faible	couvert		9	+ 1,5	27,82	O. modéré	couvert
4	7	- 7,6	27,82	S. faible	couvert puis neige	20	7	+ 0,5	28,02	SO. faible	couvert et brouillard léger
	2	- 8,6	27,81	S. faible	couvert		2	+ 1,0	27,98	S. faible	couvert et pluie fine
	9	- 10,0	27,74	SE. faible	couvert		9	+ 2,0	27,98	SO. modéré	couvert et pluie
5	7	- 9,3	27,66	E. faible	couvert et brouillard léger	21	7	+ 2,0	28,04	SO. faible	couvert
	2	- 6,5	27,66	NE. faible	couvert		2	+ 2,0	28,11	SO. faible	couvert
	9	- 3,5	27,73	N. faible	couvert		9	+ 1,2	28,10	S. faible	couvert et pluie fine
6	7	- 5,3	27,80	NO. faible	couvert	22	7	+ 0,6	27,99	S. faible	couvert et pluie fine
	2	- 5,0	27,79	S. faible	couvert et neige		2	+ 0,3	27,97	SO. faible	couvert et neige fine
	9	- 7,3	27,72	SE. faible	couvert et neige		9	+ 0,1	27,93	SO. faible	couvert et neige fine
7	7	- 12,2	27,62	E. faible	nuages	23	7	- 0,2	27,91	SO. faible	couvert et neige fine
	2	- 12,7	27,66	NE. faible	quelques légers nuages et soleil		2	- 0,3	27,97	SO. faible	couvert et neige fine
	9	- 9,2	27,78	NO. faible	couvert		9	- 0,4	28,05	SO. faible	couvert
8	7	- 14,9	27,83	S. faible	serein, brouillard épais à l'horizon	24	7	- 1,8	28,18	S. faible	couvert et pluie fine
	2	- 12,5	27,70	S. modéré	soleil, puis nuageux		2	- 0,8	28,24	S. faible	couvert
	9	- 9,2	27,36	SE. modéré	couvert et neige fine		9	+ 0,3	28,27	O. faible	couvert
9	7	- 0,5	27,09	S. faible	couvert et neige	25	7	- 0,8	28,27	O. faible	couvert et neige fine
	2	+ 0,6	27,12	SO. modéré	couvert		2	- 0,8	28,35	SO. faible	couvert
	9	+ 0,4	27,16	SO. faible	couvert et neige fine		9	- 1,7	28,35	SO. faible	couvert
10	7	- 3,3	27,44	O. faible	couvert et brouillard près du sol	26	7	- 0,9	28,35	SO. faible	couvert, puis soleil
	2	- 4,6	27,76	N. faible	couvert		2	- 2,5	28,28	SO. modéré	couvert
	9	- 6,2	28,03	NO. faible	couvert, puis serein		9	- 1,0	28,05	SO. modéré	couvert
11	7	- 9,0	28,32	NE. faible	couvert et brouillard léger à l'horizon	27	7	+ 1,2	27,79	SO. faible	couvert et pluie
	2	- 12,0	28,43	SE. faible	soleil, quelques nuages à l'horizon		2	+ 1,3	27,86	O. faible	peu de soleil, nuages
	9	- 14,0	28,47	SE. faible	serein		9	+ 1,2	27,81	O. faible	couvert
12	7	- 10,0	28,29	S. modéré	couvert	28	7	+ 1,2	27,51	O. modéré	couvert
	2	- 7,0	28,24	S. faible	couvert		2	+ 1,2	27,53	O. modéré	soleil, puis nuageux
	9	- 0,7	28,20	O. faible	couvert		9	+ 0,2	27,57	O. faible	couvert et neige fine
13	7	- 1,5	28,21	SO. faible	couvert	29	7	- 4,6	27,87	NO. faible	serein, puis nuageux
	2	- 2,5	28,27	SO. faible	couvert		2	- 2,6	28,05	N. modéré	nuageux
	9	- 1,5	28,30	S. faible	couvert		9	- 4,2	28,18	NO. faible	couvert
14	7	- 4,8	28,28	S. faible	couvert	30	7	- 5,2	28,18	NO. faible	couvert
	2	- 5,0	28,27	S. faible	couvert		2	- 4,3	28,22	NO. faible	couvert
	9	- 4,5	28,25	S. faible	couvert		9	- 4,5	28,29	N. faible	couvert
15	7	- 3,0	28,20	S. faible	couvert et brouillard léger	31	7	- 6,6	28,39	NE. faible	couvert
	2	- 2,4	28,18	SE. faible	couvert		2	- 7,2	28,46	NE. faible	nuageux
	9	- 0,7	28,08	SO. faible	couvert		9	- 9,4	28,49	E. faible	légers nuages diss., et halo lunaire
16	7	+ 0,7	28,00	SO. faible	couvert et brouillard léger						
	2	+ 0,7	27,94	SO. modéré	couvert et pluie						
	9	+ 1,6	27,94	SO. faible	couvert						

JANVIER 1828.

Date	Heure	Therm. extér. F.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel
1	7	-12,0	28,48	NE. faible	serein	17	7	-17,0	28,72	O. faible	nuageux
	2	-12,1	28,47	NE. faible	serein		2	-12,3	28,68	O. faible	nuageux
	9	-10,5	28,47	E. faible	couvert		9	-10,0	28,55	SO. modéré	serein, ensuite couvert et neige
2	7	-6,6	28,42	NE. faible	couvert	18	7	-7,8	28,61	O. faible	couvert
	2	-7,5	28,41	NE. faible	couvert		2	-6,0	28,65	O. faible	couvert
	9	-9,7	28,49	SE. faible	nuages et halo lunaire		9	-6,0	28,56	SO. faible	couvert et neige fine
3	7	-7,2	28,48	SE. faible	couvert	19	7	-5,5	28,38	SO. faible	couvert
	2	-7,3	28,55	E. faible	couvert		2	-7,7	28,33	O. faible	éclaircies, ensuite neige fine
	9	-6,5	28,47	E. faible	couvert		9	-10,0	28,14	SE. faible	couvert
4	7	-5,8	28,45	E. faible	couvert	20	7	-9,7	27,91	SE. faible	couvert
	2	-4,6	28,47	E. faible	couvert		2	-10,0	27,87	SE. faibel	serein
	9	-2,7	28,43	E. faible	couvert		9	-9,6	27,83	S. faible	couvert et neige fine
5	7	-5,0	28,38	N. faible	couvert	21	7	-6,5	27,76	S. faible	couvert
	2	-5,3	28,43	NE. faible	couvert		2	-6,8	27,97	NE. modéré	couvert et neige
	9	-6,8	28,45	E. faible	couvert		9	-8,2	28,18	N. faible	couvert
6	7	-7,9	28,42	NE. modéré	couvert	22	7	-11,0	28,02	S. faible	couvert
	2	-9,3	28,43	NE. modéré	éclaircies, ensuite neige		2	-9,6	27,68	SE. modéré	couvert et neige
	9	-7,2	28,32	NO. modéré	couvert		9	-9,6	27,63	E. faible	couvert
7	7	-9,8	28,32	E. modéré	nuageux et brouillard léger	23	7	-14,2	27,60	NE. faible	légers nuages
	2	-10,2	28,43	NE. faible	serein		2	-12,8	27,72	NE. faible	serein
	9	-12,9	28,50	NE. faible	serein		9	-16,0	27,84	NE. faible	serein et halo lunaire
8	7	-15,0	28,60	E. faible	serein	24	7	-17,0	28,02	NO. faible	nuages fins et brouillard fin
	2	-13,8	28,70	E. faible	serein		2	-15,2	28,23	O. faible	soleil, quelques nuages à l'horizon
	9	-12,6	28,74	NE. faible	serein		9	-17,8	28,36	SO. faible	serein
9	7	-10,5	28,79	NE. faible	brouillard épais	25	7	-9,5	28,33	SO. modéré	couvert
	2	-6,9	28,89	NE. faible	couvert		2	-7,7	28,15	SO. modéré	couvert
	9	-8,5	28,94	E. faible	couvert		9	-8,2	27,95	SO. modéré	couvert et neige
10	7	-11,6	28,94	SE. faible	nuageux	26	7	-7,4	27,67	S. faible	couvert
	2	-10,1	28,85	SE. faible	couvert		2	-4,0	27,61	S. faible	couvert
	9	-10,2	28,78	S. faible	couvert		9	-0,0	27,56	SO. faible	couvert et neige fine
11	7	-11,0	28,60	S. faible	couvert	27	7	+ 0,4	27,51	SO. faible	couvert
	2	-12,5	28,41	S. faible	couvert		2	+ 0,8	27,55	SO. faible	couvert, ensuite neige
	9	-14,5	28,29	S. faible	couvert		9	-0,0	27,63	SO. faible	couvert
12	7	-12,8	27,85	NE. modéré	couvert et neige	28	7	-2,0	27,80	NO. faible	couvert
	2	-12,8	27,70	NE. modéré	couvert et neige		2	-2,8	27,93	O. faible	couvert
	9	-12,8	27,77	E. modéré	couvert et neige		9	-4,2	28,01	O. faible	couvert
13	7	-15,2	28,03	NE. modéré	ser., 2 col. à coul. prism., des 2 cot. du sol.	29	7	-5,2	28,10	O. faible	couvert
	2	-17,4	28,20	E. modéré	sol., 2 col. à coul. prism., des 2 cot. du sol.		2	-3,8	28,18	O. faible	couvert
	9	-18,3	28,31	NE. modéré	soleil		9	-4,8	28,24	O. faible	couvert
14	7	-18,1	28,29	NE. faible	ser., 2 col. à coul. prism., des 2 cot. du sol.	30	7	-5,8	28,21	SO. faible	couvert
	2	-17,2	28,30	NE. faible	serein		2	-4,6	28,15	S. faible	couvert et neige
	9	-15,8	28,27	NE. faible	couvert		9	-3,5	28,08	S. faible	couvert
15	7	-18,1	28,30	E. faible	serein	31	7	-4,4	28,06	SE. faible	couvert
	2	-16,6	28,35	NE. faible	serein		2	-4,5	28,13	N. faible	couvert et neige
	9	-18,5	28,38	NO. faible	serein		9	-7,0	28,30	NE. faible	couvert
16	7	-19,8	28,36	NO. faible	serein						
	2	-14,5	28,43	N. modéré	nuageux						
	9	-18,2	28,63	NE. modéré	serein						

FÉVRIER 1828.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel
1	7	-9,5	28,40	NE. faible	couvert	17	7	-15,8	27,97	SE. faible	soleil, brouillard à l'horizon
	2	-7,2	28,44	S. faible	couvert		2	-12,0	27,88	SE. faible	serein
	9	-7,5	28,49	S. faible	couvert		9	-12,8	27,82	E. faible	couvert
2	7	-5,9	28,39	S. faible	couvert	18	7	-11,0	27,75	SE. faible	couvert et brouillard léger
	2	-4,6	28,35	S. faible	couvert		2	-5,5	27,72	S. faible	éclaircies
	9	-5,0	28,32	S. modéré	couvert		9	-8,0	27,63	S. modéré	couvert
3	7	-5,7	28,28	S. modéré	couvert	19	7	-17,7	27,81	O. modéré	serein, nuages légers près de l'horizon
	2	-6,0	28,32	S. faible	couvert et neige fine		2	-13,5	27,99	SO. faible	nuages légers et soleil
	9	-7,6	28,35	S. faible	nuages		9	-14,0	27,98	S. faible	serein
4	7	-7,5	28,43	S. faible	couvert et brouillard fin	20	7	-9,7	27,81	SE. faible	couvert et neige
	2	-5,5	28,48	S. faible	nuageux et neige		2	-4,0	27,70	SE. faible	couvert
	9	-7,0	28,57	SE. faible	couvert et neige		9	-6,0	27,76	S. faible	couvert
5	7	-8,5	28,66	SE. faible	couvert	21	7	-8,6	27,92	O. faible	couvert et brouillard léger
	2	-7,0	28,67	S. faible	couvert		2	-3,0	28,20	SO. faible	couvert, ensuite soleil
	9	-10,0	28,68	SE. faible	couvert		9	-2,5	27,93	S. faible	couvert
6	7	-12,6	28,68	SE. faible	couvert et neige fine	22	7	-1,6	27,81	SO. modéré	couvert
	2	-11,5	28,73	SE. faible	couvert		2	-11,7	27,98	O. modéré	couvert et neige
	9	-10,5	28,77	S. faible	couvert		9	-16,5	28,16	O. faible	serein
7	7	-14,5	28,85	S. modéré	couvert	23	7	-16,7	28,24	O. modéré	serein
	2	-13,2	28,89	SE. faible	éclaircies		2	-13,5	28,40	O. faible	serein
	9	-15,3	28,89	S. faible	serein		9	-14,8	28,49	O. faible	serein
8	7	-19,0	28,89	S. faible	serein, brouillard épais près du sol	24	7	-16,2	28,55	SO. faible	serein, brouill. épais près du sol
	2	-14,5	28,87	SE. faible	serein		2	-6,0	28,55	SO. faible	serein
	9	-16,0	28,81	SE. faible	serein		9	-7,0	28,46	SO. faible	serein
9	7	-18,2	28,77	SE. faible	serein, brouillard épais près du sol	25	7	-6,0	28,32	S. faible	couvert
	2	-12,4	28,77	S. faible	serein		2	-3,2	28,25	S. faible	couvert et neige
	9	-13,1	28,76	S. faible	couvert		9	-1,0	28,20	S. faible	couvert
10	7	-14,1	28,77	S. faible	sombre, brouillard fin	26	7	-0,5	28,14	SO. faible	couvert
	2	-12,2	28,78	SO. faible	serein		2	+0,5	28,00	SO. modéré	couvert et neige
	9	-14,2	28,77	SO. faible	serein		9	+0,5	27,91	SO. faible	couvert et neige
11	7	-15,2	28,71	O. faible	ser., qqes. nuag. et br. fin près de l'hor.	27	7	-0,0	28,08	N. faible	couvert
	2	-9,6	28,69	O. faible	couvert		2	-2,6	28,31	N. faible	serein
	9	-9,0	28,66	O. faible	couvert		9	-6,8	28,42	N. faible	serein
12	7	-10,7	28,69	SO. faible	sombre et brouillard fin	28	7	-13,0	28,46	SO. faible	brouillard léger et nuages
	2	-8,3	28,71	SO. faible	couvert et neige		2	-7,6	28,45	NE. faible	serein
	9	-12,8	28,70	O. faible	serein		9	-13,0	28,38	NE. faible	serein
13	7	-15,0	29,64	S. faible	brouillard épais	29	7	-15,0	28,32	NE. faible	brouill. léger et nuag. près de l'hor.
	2	-10,2	28,52	SO. faible	serein		2	-9,5	28,36	E. faible	soleil et peu de nuages
	9	-9,5	28,34	SO. faible	nuageux		9	-12,0	28,44	NE. faible	couvert
14	7	-8,5	28,15	SO. faible	couvert						
	2	-6,0	28,08	O. faible	couvert et neige						
	9	-6,0	28,08	O. faible	couvert et neige						
15	7	-14,5	28,10	N. faible	serein						
	2	-12,5	28,14	O. faible	serein						
	9	-15,5	28,12	O. faible	serein						
16	7	-14,6	28,10	O. faible	couvert et brouillard fin						
	2	-9,3	28,09	O. faible	nuageux						
	9	-10,8	28,05	SO. faible	couvert						

MARS 1828.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel
1	7	-18,0	28,38	SO. faible	serein, brouill. léger près de l'horizon	17	7	-13,0	28,04	O. faible	nuageux et brouillard épais
	2	-12,0	28,30	SO. faible	serein		2	-4,5	28,05	NE. faible	petits nuages
	9	-13,0	28,14	SO. faible	légers nuages		9	-6,2	28,12	NE. faible	légers nuages
2	7	-12,0	27,95	S. faible	couvert et brouillard léger	18	7	-8,2	28,19	NE. faible	nuageux et neige fine
	2	-5,6	27,80	S. fort	nuageux		2	-5,7	28,18	NE. faible	serein
	9	-7,0	27,70	SO. faible	couvert et neige		9	-10,0	28,16	NE. faible	serein
3	7	-9,6	27,69	NE. faible	couvert	19	7	-13,8	28,10	N. faible	brouillard épais
	2	-4,8	27,72	N. faible	nuageux		2	-3,3	28,05	S. faible	serein
	9	-10,8	27,71	NE. faible	couvert		9	-6,0	27,96	SE. faible	nuageux
4	7	-10,3	27,70	N. modéré	couvert	20	7	-7,5	27,88	SE. faible	nuageux et brouillard fin
	2	-9,2	27,71	NE. modéré	couvert		2	-9,5	27,79	SE. modéré	petits nuages
	9	-11,2	27,71	NE. modéré	nuageux		9	-4,7	27,70	S. faible	légers nuages
5	7	-14,2	27,60	NE. modéré	légers nuages	21	7	-4,8	27,59	SE. modéré	couvert et brouillard fin
	2	-10,2	27,63	NE. faible	soleil		2	+0,5	27,61	SE. faible	couvert et neige fine
	9	-15,0	27,72	O. faible	serein		9	-1,1	27,69	SO. faible	peu de nuages disséminés
6	7	-19,2	27,90	SO. faible	serein, brouill. léger près de l'horizon	22	7	-0,0	27,70	SE. faible	couvert
	2	-10,8	28,07	NE. faible	serein		2	+5,2	27,61	SE. faible	légers nuages
	9	-16,8	28,18	NE. faible	serein, nuages près de l'horizon		9	+2,0	27,53	S. fort	pluie, petits nuages
7	7	-13,1	28,21	NE. faible	couvert et brouillard léger, neige	23	7	+2,0	27,70	SO. fort	couvert
	2	-6,0	28,26	NE. faible	couvert		2	+6,4	27,78	S. faible	petits nuages
	9	-8,2	28,28	NE. faible	quelques nuages		9	-0,6	27,90	SO. faible	serein
8	7	-8,0	28,30	N. faible	couvert, dans la nuit neige	24	7	-2,1	27,93	S. faible	couvert et brouillard épais
	2	-4,2	28,34	SO. faible	couvert et neige fine		2	+3,5	27,99	S. faible	petits nuages disséminés
	9	-10,0	28,30	O. faible	serein		9	+2,0	27,99	S. faible	couvert
9	7	-7,0	28,13	S. faible	brouillard léger et nuages	25	7	+0,3	28,03	S. faible	brouillard fin près de l'horizon
	2	-3,2	28,03	S. faible	couvert et neige		2	+2,7	28,11	SO. faible	couvert et pluie fine
	9	-4,8	27,99	S. faible	couvert		9	-1,0	28,16	SO. faible	serein
10	7	-4,5	27,89	S. faible	couvert et brouillard léger	26	7	-2,2	28,24	NO. faible	couvert et brouillard épais
	2	-0,7	27,55	SE. modéré	couvert et neige		2	+2,3	28,27	NE. faible	couvert
	9	-0,8	27,16	SE. faible	couvert et neige		9	-1,2	28,29	NE. faible	nuages
11	7	-4,5	27,31	O. modéré	couvert et brouillard léger	27	7	-0,5	28,28	NE. modéré	couvert
	2	-1,5	27,50	O. modéré	couvert		2	+5,2	28,23	E. modéré	nuages
	9	-5,5	27,50	O. faible	serein, ensuite couvert		9	+3,0	28,18	E. faible	nuageux
12	7	-10,0	27,55	O. faible	couvert et brouillard léger	28	7	+1,5	28,13	E. faible	couvert et brouillard
	2	-4,3	27,70	SO. faible	petits nuages		2	+2,2	28,15	E. faible	couvert
	9	-8,3	27,78	O. faible	serein		9	+0,5	28,23	SO. faible	couvert et neige
13	7	-11,0	27,83	S. faible	brouillard épais	29	7	-1,7	28,28	S. faible	brouillard épais près du sol
	2	-1,5	27,90	S. faible	nuageux		2	+5,0	28,33	NE. faible	petits nuages disséminés
	9	-7,0	28,00	NE. faible	nuages et brouillard		9	-0,2	28,37	NE. faible	nuageux
14	7	-6,3	28,07	NE. faible	couvert et brouillard léger	30	7	-0,9	28,44	NE. faible	couvert
	2	-3,5	28,15	NE. faible	serein		2	+0,3	28,47	NE. faible	couvert
	9	-3,8	28,20	N. faible	couvert		9	-2,3	28,50	NE. faible	nuageux
15	7	-5,5	28,18	SO. faible	couvert et brouillard léger	31	7	-4,3	28,50	NE. faible	brouill. léger et petits nuages
	2	+0,4	28,13	SO. faible	nuageux		2	+1,5	28,45	NE. faible	serein
	9	-9,2	28,10	O. faible	serein		9	-3,2	28,42	O. faible	serein, ensuite nuages
16	7	-14,0	28,06	SO. faible	serein, brouill. épais près de l'horiz.						
	2	-2,4	28,09	N. faible	nuages légers disséminés						
	9	-10,8	28,10	SO. faible	légers nuages						

AVRIL 1828.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel
1	7	- 4,3	28,35	SO. faible	serein	17	7	+ 2,0	28,28	S. à p. sens.	couvert et brouillard épais
	2	+ 0,8	28,28	O. faible	nuageux		2	+ 7,2	28,26	S. faible	nuageux
	9	- 1,0	28,17	O. faible	couvert		9	+ 2,5	28,19	S. faible	couvert
2	7	- 1,0	28,06	S. faible	couvert	18	7	+ 3,3	28,05	S. faible	couvert et pluie fine
	2	+ 2,3	27,94	S. modéré	nuageux		2	+ 5,0	28,05	S. faible	couvert ensuite soleil
	9	+ 1,0	27,78	S. faible	couvert		9	+ 3,0	28,14	S. faible	couvert et brouillard
3	7	+ 1,2	27,70	S. faible	couvert	19	7	+ 3,8	28,15	SO. faible	couvert et brouillard épais
	2	+ 1,3	27,68	E. faible	nuageux		2	+ 6,0	28,20	SO. faible	petits nuages
	9	+ 0,8	27,62	SE. faible	nuages près de l'horizon		9	- 0,0	28,22	SO. faible	serein
4	7	- 0,0	27,58	SE. modéré	couvert et neige	20	7	+ 2,2	28,18	NE. faible	légers nuages
	2	+ 2,3	27,65	S. faible	couvert et neige		2	+ 6,2	28,17	NE. faible	nuageux
	9	+ 3,8	27,78	S. faible	serein		9	+ 3,0	28,13	N. faible	couvert
5	7	- 2,2	27,70	SE. faible	couvert et neige	21	7	+ 1,3	28,20	NO. faible	serein
	2	- 2,0	27,58	O. faible	couvert et neige		2	+ 6,0	28,33	N. faible	petits nuages
	9	- 6,8	27,60	O. faible	serein		9	+ 0,2	28,41	N. faible	nuages près de l'horizon
6	7	- 7,5	27,63	SE. faible	petits nuages et neige fine	22	7	- 0,2	28,51	N. faible	serein, brouillard léger près de l'hor.
	2	- 0,3	27,68	S. faible	petits nuages		2	+ 4,8	28,52	O. faible	serein
	9	- 4,2	27,78	S. faible	serein		9	+ 0,6	28,51	O. faible	serein
7	7	- 1,7	27,78	SE. faible	couvert et neige	23	7	+ 0,5	28,53	SO. faible	serein et brouillard léger
	2	- 2,2	27,86	O. faible	couvert et neige mouillée		2	+ 7,6	28,48	SO. faible	serein
	9	- 8,7	27,94	SO. faible	serein, brouillard près du sol		9	+ 3,0	28,38	O. faible	serein
8	7	- 8,4	27,98	SE. faible	serein brouillard près du sol	24	7	+ 4,3	28,31	E. faible	brouillard épais, le ciel serein
	2	+ 4,0	27,95	S. faible	serein, ensuite nuageux		2	+ 12,5	28,21	S. faible	serein
	9	- 1,3	27,86	S. faible	légers nuages		9	+ 6,1	28,10	O. faible	serein
9	7	+ 0,2	27,70	SO. faible	couvert et neige	25	7	+ 8,3	27,95	S. modéré	nuageux
	2	+ 0,7	27,80	O. faible	nuageux		2	+ 10,5	27,95	SO. modéré	pluie, ensuite nuages disséminés
	9	- 5,5	27,90	O. faible	serein		9	+ 4,8	27,95	SO. modéré	serein, ensuite pluie
10	7	- 7,2	28,05	SO. faible	serein, brouillard fin près du sol	26	7	+ 4,5	27,93	O. fort	nuageux
	2	+ 2,0	28,12	SO. faible	serein		2	+ 8,5	28,02	O. fort	nuageux, ensuite pluie
	9	- 3,5	28,18	SO. faible	serein		9	+ 7,0	27,92	SO. modéré	couvert et pluie
11	7	- 4,0	28,24	N. faible	serein, brouill. épais près du sol	27	7	+ 4,0	27,92	O. fort	couvert et pluie
	2	+ 2,8	28,19	NE. faible	serein		2	+ 7,8	28,10	O. modéré	nuageux
	9	- 3,5	28,13	E. faible	serein		9	+ 4,0	28,18	SO. faible	couvert et pluie
12	7	- 0,0	28,08	NE. faible	couvert	28	7	+ 2,3	28,25	SO. faible	couvert et brouillard léger
	2	+ 3,0	28,03	NE. modéré	couvert et neige		2	+ 3,8	28,38	SO. faible	nuageux et pluie
	9	+ 0,4	28,03	NE. faible	couvert et neige mouillée		9	+ 1,5	28,48	NO. faible	serein
13	7	+ 3,0	27,98	NE. faible	couvert	29	7	+ 0,5	28,55	NE. faible	serein
	2	+ 6,5	27,98	NE. faible	légers nuages		2	+ 5,2	28,56	NE. faible	nuages près de l'horizon
	9	+ 2,5	28,03	NE. faible	couvert		9	+ 1,0	28,51	NE. faible	serein
14	7	+ 3,0	28,05	NE. faible	couvert	30	7	+ 1,5	28,34	NE. faible	serein
	2	+ 6,0	28,05	NE. faible	nuageux		2	+ 6,2	28,17	E. faible	serein, ensuite nuageux
	9	+ 2,2	28,05	NE. faible	couvert		9	+ 4,0	28,06	E. faible	couvert
15	7	+ 3,0	28,06	SO. faible	couvert et brouillard léger						
	2	+ 6,2	28,07	SO. faible	petits nuages disséminés						
	9	+ 0,8	28,13	SO. faible	nuages près de l'horizon						
16	7	+ 2,0	28,20	NE. faible	couvert et pluie						
	2	+ 3,8	28,24	NE. faible	couvert et pluie fine						
	9	+ 1,0	28,28	E. faible	couvert						

MAI 1828.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouc. franc.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouc. franc.	Vents	Etat du ciel
1	7	+ 3,7	27,95	E. faible	serein	17	7	+ 2,5	27,84	E. modéré	couvert et pluie
	2	+ 6,2	27,84	E. modéré	nuageux et pluie		2	+ 7,3	27,89	NE. fort	petits nuages
	9	+ 4,0	27,75	E. faible	nuageux et pluie		9	+ 5,0	27,99	NE. modéré	serein
2	7	+ 4,3	27,80	E. faible	nuageux et brouillard léger	18	7	+ 5,0	28,09	NE. modéré	légers nuages
	2	+ 6,3	27,81	NE. faible	nuageux et pluie fine		2	+ 6,8	28,07	NE. modéré	petits nuages
	9	+ 4,5	27,86	NE. faible	couvert		9	+ 3,0	28,04	NE. faible	serein
3	7	+ 5,3	28,08	S. modéré	petits nuages	19	7	+ 4,3	27,99	NE. faible	petits nuages
	2	+ 10,5	28,28	S. faible	petits nuages		2	+ 9,2	27,94	NE. faible	petits nuages
	9	+ 6,3	28,31	NE. faible	nuages et pluie fine		9	+ 3,5	27,96	NE. faible	serein
4	7	+ 8,3	28,29	E. faible	petits nuages près de l'horizon	20	7	+ 4,2	27,96	NE. faible	serein et brouill. lég., près de l'hor.
	2	+ 15,3	28,24	E. modéré	petits nuages		2	+ 6,0	27,99	NE. faible	petits nuages
	9	+ 9,5	28,26	E. faible	nuageux		9	+ 2,0	28,02	NE. faible	serein
5	7	+ 7,8	28,24	SE. modéré	nuages légers près de l'horizon	21	7	+ 4,0	28,01	NE. faible	serein
	2	+ 14,5	28,26	SE. modéré	petits nuages		2	+ 10,0	28,01	NE. faible	nuages
	9	+ 6,8	28,28	SE. faible	pluie, ensuite petits nuages		9	+ 4,0	28,00	NE. faible	petits nuages
6	7	+ 6,0	28,40	SE. faible	serein, brouillard léger. près de l'hor.	22	7	+ 5,6	28,01	S. à p. sens.	serein, brouillard près de l'horizon
	2	+ 12,2	28,45	SE. faible	nuageux et pluie		2	+ 11,0	28,00	SO. faible	nuageux
	9	+ 4,2	28,47	NE. faible	petits nuages		9	+ 4,7	28,02	O. faible	serein
7	7	+ 7,0	28,48	SE. faible	serein, brouillard léger près de l'hor.	23	7	+ 6,0	28,06	SO. faible	serein, brouillard près de l'horizon
	2	+ 15,0	28,42	SE. faible	nuageux		2	+ 10,8	28,07	SO. faible	petits nuages
	9	+ 9,0	28,32	E. modéré	couvert et pluie		9	+ 6,0	28,12	SO. faible	serein
8	7	+ 11,0	28,20	SE. faible	petits nuages et brouill. lég. près de l'h.	24	7	+ 8,0	28,18	NE. faible	petits nuages, près de l'horizon
	2	+ 13,0	28,14	S. faible	couvert, ensuite pluie		2	+ 13,5	28,17	NE. faible	petits nuages
	9	+ 9,2	28,17	S. faible	petits nuages		9	+ 7,4	28,24	NE. faible	petits nuages fins
9	7	+ 8,2	28,16	SE. à p. sens	brouillard épais	25	7	+ 8,5	28,29	NE. faible	serein
	2	+ 16,2	28,10	SO. faible	nuageux		2	+ 15,2	28,28	NE. faible	petits nuages
	9	+ 7,0	28,06	NE. faible	serein		9	+ 8,0	28,33	NE. faible	serein
10	7	+ 10,0	27,82	E. faible	nuageux et pluie fine	26	7	+ 9,7	28,39	E. faible	serein, brouillard à l'horizon
	2	+ 9,0	27,75	SO. faible	nuageux et pluie fine		2	+ 16,3	28,39	O. faible	serein
	9	+ 6,0	27,86	O. faible	nuageux et pluie fine		9	+ 11,6	28,39	SE. faible	serein
11	7	+ 5,6	27,89	O. faible	brouillard épais, couvert et pluie fine	27	7	+ 12,5	28,42	SE. faible	brouillard à l'horizon
	2	+ 8,0	27,96	N. faible	couvert et pluie fine		2	+ 18,8	28,39	S. faible	serein
	9	+ 4,8	28,01	NE. faible	couvert		9	+ 13,0	28,37	S. faible	serein
12	7	+ 4,5	28,02	NE. faible	nuages, ensuite soleil	28	7	+ 13,5	28,37	SE. faible	petits nuag. et brouill. près de l'hor.
	2	+ 8,5	28,05	NE. faible	nuageux et pluie fine		2	+ 20,3	28,34	S. faible	petits nuages
	9	+ 4,3	28,08	N. faible	couvert		9	+ 14,3	28,31	SE. faible	serein
13	7	+ 4,6	28,10	NE. faible	serein	29	7	+ 15,3	28,31	SE. faible	serein, brouill. léger près de l'horizon
	2	+ 11,8	28,13	NE. faible	serein, ensuite nuages		2	+ 20,3	28,29	SO. faible	petits nuages
	9	+ 3,3	28,14	E. faible	quelques petits nuages		9	+ 14,5	28,23	SE. faible	nuageux
14	7	+ 4,2	28,13	E. faible	serein, brouill. léger près de l'horizon	30	7	+ 14,5	28,21	SE. faible	brouillard près de l'horizon, nuageux
	2	+ 10,5	28,12	E. faible	petits nuages		2	+ 21,2	28,16	S. faible	pet. nuag., ens. qqes goutt. d'eau. tonn.
	9	+ 4,8	28,10	E. faible	couvert		9	+ 14,0	28,15	S. faible	pluie et arc-en-ciel
15	7	+ 2,6	28,04	E. modéré	serein, qqes nuages près de l'horizon	31	7	+ 14,0	28,18	SO. faible	serein, brouill. lég. près de l'horizon
	2	+ 7,2	28,00	NE. fort	nuageux		2	+ 17,0	28,12	SE. faible	nuageux, pluie, éclairs et tonnerre
	9	+ 4,3	27,90	NE. faible	couvert et pluie		9	+ 14,0	28,15	SE. faible	peu de nuages, près de l'horizon
16	7	+ 1,8	27,81	NE. modéré	couvert et pluie						
	2	+ 3,8	27,81	NE. modéré	couvert et pluie						
	9	+ 3,0	27,83	NE. modéré	couvert et pluie						

JUIN 1828.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouc. franc.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouc. franc.	Vents	Etat du ciel
1	7	+16,0	28,12	E. faible	brouillard léger et nuages près de l'h.	17	7	+7,4	28,01	O. faible	nuageux
	2	+19,0	28,08	SO. modéré	nuageux et pluie		2	+11,0	27,98	O. faible	petits nuages
	9	+13,5	28,10	SE. faible	nuageux et pluie		9	+8,7	27,95	O. faible	petits nuageux et qqes gouttes d'eau
2	7	+14,8	28,13	O. faible	nuageux	18	7	+7,5	27,94	NE. faible	couvert
	2	+17,6	28,14	O. faible	nuageux		2	+11,9	27,91	SO. faible	couvert
	9	+14,6	28,10	O. faible	couvert		9	+8,1	27,85	O. faible	couvert et pluie
3	7	+12,6	28,14	O. faible	nuageux	19	7	+7,0	27,81	N. faible	couvert
	2	+14,8	28,18	O. modéré	petits nuages		2	+9,0	27,90	N. faible	couvert et quelques gouttes d'eau
	9	+12,6	28,15	O. faible	nuageux		9	+8,0	27,96	NE. faible	couvert et pluie
4	7	+13,8	28,07	S. faible	couvert ensuite pluie	20	7	+9,0	28,02	NE. faible	serein, petits nuages près de l'horizon
	2	+15,6	28,10	S. modéré	nuageux		2	+14,0	28,07	N. faible	petits nuages
	9	+12,5	28,10	SO. à p. sens.	légers nuages		9	+11,0	28,10	N. faible	serein
5	7	+12,7	28,15	SO. faible	serein	21	7	+13,0	28,10	SO. faible	nuageux
	2	+18,5	28,10	SO. faible	petits nuages		2	+13,8	28,07	O. faible	petits nuages près de l'horizon
	9	+13,8	28,06	SE. faible	légers nuages près de l'horizon		9	+11,8	28,05	O. faible	serein
6	7	+16,0	28,01	SE. faible	serein, brouillard léger près de l'hor.	22	7	+12,0	28,06	SO. faible	brouillard épais, ensuite serein
	2	+22,0	27,92	S. modéré	nuageux, pluie, éclairs et tonnerre		2	+17,5	28,05	SO. faible	serein
	9	+13,0	28,05	SO. faible	petits nuages		9	+14,0	28,03	SO. faible	nuages, ensuite brouill. près de l'hor.
7	7	+13,5	28,09	SE. faible	brouillard léger et nuages près de l'h.	23	7	+15,5	27,99	SO. faible	nuag. et brouill. léger près de l'hor.
	2	+20,3	27,98	E. faible	nuages, pluie, éclairs et tonnerre		2	+14,0	28,02	O. modéré	petits nuages
	9	+14,8	27,93	SO. faible	nuageux, pluie, éclairs et tonnerre		9	+12,8	28,02	O. faible	légers nuages
8	7	+13,3	27,99	SO. faible	couvert	24	7	+13,2	28,05	SO. faible	petits nuages légers
	2	+18,5	27,98	O. faible	nuageux		2	+15,8	28,05	O. modéré	serein
	9	+12,1	27,92	E. faible	pluie, éclairs et tonnerre		9	+13,0	28,08	SO. faible	serein
9	7	+11,2	28,10	SO. modéré	petits nuages	25	7	+13,2	28,13	NE. faible	couvert
	2	+16,8	28,16	SO. faible	petits nuages		2	+15,5	28,14	SO. faible	nuageux et pluie
	9	+12,8	28,18	SO. faible	serein		9	+13,4	28,17	calme	nuageux et pluie et arc-en-ciel
10	7	+14,6	28,17	S. faible	nuages près de l'horizon, ensuite pluie	26	7	+14,0	28,18	SO. faible	petits légers nuages
	2	+12,4	28,13	SO. faible	nuageux, pluie, éclairs et tonnerre		2	+17,2	28,16	SO. modéré	nuages et pluie
	9	+10,5	28,10	SO. faible	petits légers nuages		9	+13,4	28,18	O. faible	nuages légers près de l'horizon
11	7	+10,5	28,06	SO. faible	petits nuages	27	7	+13,7	28,12	SO. faible	couvert et pluie
	2	+17,0	28,00	SO. faible	nuageux		2	+12,2	28,09	SO. faible	couvert et pluie
	9	+12,0	27,87	E. faible	pluie et arc-en-ciel		9	+12,5	28,18	N. faible	couvert
12	7	+11,2	27,77	SO. modéré	nuageux et pluie fine	28	7	+13,3	28,33	NE. faible	brouillard léger et petits nuages
	2	+13,3	27,76	S. modéré	nuageux et pluie fine		2	+18,5	28,38	NE. faible	serein
	9	+8,6	27,78	S. faible	nuageux et pluie fine		9	+14,0	28,43	E. à p. sens.	serein
13	7	+8,4	27,56	S. faible	couvert et pluie	29	7	+16,0	28,44	calme	serein, brouillard léger près de l'hor.
	2	+12,5	27,73	SO. modéré	nuageux		2	+22,0	28,39	SO. faible	serein, petits nuages près de l'horizon
	9	+9,0	27,78	O. modéré	couvert et pluie		9	+18,0	28,31	SE. faible	petits nuages
14	7	+9,5	27,90	SO. modéré	couvert	30	7	+19,0	28,27	SO. faible	couvert
	2	+12,5	28,01	SO. modéré	nuageux		2	+20,8	28,25	SO. faible	nuages près de l'horizon
	9	+9,7	28,04	SO. faible	serein		9	+16,6	28,20	SE. faible	légers nuages
15	7	+10,5	28,05	SO. faible	nuageux						
	2	+11,0	28,10	O. modéré	nuageux						
	9	+9,0	28,11	NE. faible	couvert						
16	7	+10,0	28,11	N. faible	nuageux						
	2	+8,7	28,12	N. faible	couvert et pluie						
	9	+8,0	28,10	O. faible	couvert et pluie						

JUILLET 1828.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouc. franç.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouc. franç.	Vents	Etat du ciel
1	7	+17,4	28,13	E. faible	nuageux et brouillard léger	17	7	+12,2	27,80	SO. faible	couvert et pluie fine
	2	+21,5	28,07	SO. faible	petits nuages, ensuite pluie		2	+16,3	27,82	SO. faible	nuages
	9	+15,0	28,01	NE. faible	nuageux et pluie fine		9	+13,0	27,85	SO. faible	serein
2	7	+15,0	27,95	NE. faible	couvert et brouillard léger	18	7	+13,3	27,89	SO. faible	brouill fin et petits nuag. près de l'hor.
	2	+20,8	27,92	E. faible	petits légers nuages		2	+17,5	27,91	SO. faible	peu de nuages près de l'hor.
	9	+16,2	27,90	E. faible	petits légers nuages		9	+15,5	27,94	E. faible	peu de nuages près de l'hor.
3	7	+17,0	27,88	SO. faible	serein	19	7	+12,3	27,94	NE. faible	brouillard léger, près de l'horizon
	2	+20,8	27,88	SO. faible	petits légers nuages		2	+19,2	27,90	E. faible	petits légers nuages
	9	+15,5	27,92	O. faible	nuages près de l'horizon		9	+14,0	27,90	E. faible	nuages près de l'horizon
4	7	+16,8	27,91	SO. faible	petits légers nuages	20	7	+12,0	27,91	NE. faible	quelques nuages légers
	2	+20,0	27,93	SO. modéré	petits nuages		2	+18,6	27,92	NE. faible	nuages
	9	+16,0	27,98	SO. faible	petits nuages		9	+12,5	27,95	NE. faible	légers nuages
5	7	+16,2	28,08	SO. faible	petits nuages	21	7	+12,8	27,98	NE. faible	brouillard léger près de l'horizon
	2	+20,3	28,07	SO. faible	nuageux		2	+17,0	27,97	NE. faible	serein
	9	+16,8	28,05	SO. faible	petits nuages		9	+13,0	27,96	NE. faible	serein
6	7	+18,0	28,01	SO. faible	serein	22	7	+12,7	27,97	E. faible	serein, brouill. léger près de l'hor.
	2	+23,0	27,96	SO. modéré	petits nuages et pluie fine		2	+19,5	27,96	E. faible	petits légers nuages disséminées
	9	+18,5	27,91	SO. faible	petits nuages		9	+14,7	27,97	NE. faible	nuages
7	7	+18,0	27,94	SO. faible	nuageux	23	7	+15,6	27,98	E. faible	brouillard léger et nuages
	2	+20,2	27,92	SO. faible	couvert et pluie fine		2	+19,7	27,96	SE. faible	petits nuages
	9	+17,0	27,93	SO. faible	nuageux		9	+15,5	27,93	S. faible	nuages près de l'horizon
8	7	+15,5	27,93	O. faible	nuageux et pluie	24	7	+15,7	27,93	S. faible	petits légers nuages
	2	+18,0	27,96	O. modéré	serein		2	+18,8	27,94	SO. faible	nuageux
	9	+15,5	28,01	O. faible	petits légers nuages		9	+16,2	27,93	S. faible	nuages près de l'horizon
9	7	+15,6	28,06	O. faible	petits nuages disséminés	25	7	+14,5	27,93	SE. faible	petits légers nuages
	2	+17,5	28,13	O. faible	petits nuages disséminés		2	+19,8	27,91	S. modéré	nuages, ensuite pluie
	9	+15,0	28,17	SO. faible	serein		9	+14,2	27,91	calme	nuages
10	7	+16,5	28,20	S. faible	légers nuages	26	7	+13,5	27,84	E. faible	brouillard, couvert et pluie
	2	+19,5	28,18	SO. faible	petits nuages		2	+18,8	27,82	SE. faible	couvert et pluie fine, ensuite soleil
	9	+16,0	28,15	NE. faible	petits nuages		9	+15,3	27,79	SE. faible	nuages, pluie, éclairs et tonnerre
11	7	+16,2	28,13	E. faible	petits nuages	27	7	+15,0	27,74	E. faible	brouillard léger et petits légers nuages
	2	+23,6	28,07	S. faible	petits nuages		2	+18,9	27,74	SO. faible	nuageux
	9	+18,0	28,03	SE. faible	nuages		9	+14,2	27,75	O. faible	serein
12	7	+16,7	27,96	E. faible	nuageux	28	7	+15,3	27,77	SO. faible	nuageux
	2	+22,5	27,88	E. modéré	nuageux		2	+15,8	27,78	SO. faible	petits nuages
	9	+15,5	27,82	E. modéré	couvert, pluie et éclaircies		9	+14,5	27,77	O. faible	petits nuages
13	7	+15,8	27,80	E. modéré	couvert	29	7	+15,0	27,73	S. faible	brouillard léger et nuages
	2	+15,3	27,79	E. modéré	couvert et pluie fine		2	+17,0	27,72	SE. faible	nuageux et pluie fine
	9	+14,0	27,88	E. modéré	nuageux		9	+13,8	27,74	SO. faible	légers nuages
14	7	+12,7	27,77	E. modéré	serein	30	7	+13,6	27,77	SO. faible	brouill. lég. et nuag. près de l'hor.
	2	+12,8	27,77	E. fort	petits nuages		2	+18,3	27,80	SO. faible	nuageux
	9	+9,5	27,80	E. modéré	peu de nuages, près de l'horizon		9	+14,7	27,80	SE. faible	serein
15	7	+9,6	27,82	E. modéré	petits nuages	31	7	+15,2	27,72	NE. modéré	nuageux
	2	+12,8	27,83	E. modéré	petits nuages		2	+16,3	27,57	NE. fort	couvert et pluie
	9	+9,0	27,85	NE. faible	serein		9	+14,0	27,45	NE. modéré	couvert et pluie
16	7	+10,0	27,86	NE. faible	serein, brouill. léger près de l'horizon						
	2	+15,2	27,83	SO. faible	petits nuages						
	9	+13,5	27,80	SO. faible	nuageux						

AOÛT 1828.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel
1	7	+13,9	27,31	E. faible	petits nuages	17	7	+12,6	27,57	S faible	couvert, ensuite pluie fine
	2	+16,2	27,33	E. modéré	nuageux et pluie fine		2	+14,3	27,61	SO. faible	couvert, ensuite pluie fine
	9	+12,4	27,38	NE. faible	couvert		9	+12,0	27,80	NO. faible	petits nuages
2	7	+12,3	27,38	N. faible	couvert et pluie fine	18	7	+10,0	28,00	O. faible	couvert et quelques gouttes de pluie
	2	+14,7	27,44	NO. faible	nuageux et pluie		2	+12,5	28,11	O. faible	couvert
	9	+12,6	27,44	O. faible	petits nuages		9	+11,3	28,23	O. faible	couvert
3	7	+12,8	27,49	O. faible	nuageux	19	7	+9,8	28,34	N. faible	petits nuages
	2	+13,8	27,55	O. modéré	couvert et pluie abondante		2	+13,6	28,35	NE. faible	petits nuages
	9	+12,7	27,60	O. faible	petits nuages		9	+10,2	28,34	SE. faible	serein
4	7	+13,8	27,62	O. faible	nuageux	20	7	+10,0	28,30	E. faible	couvert et brouillard léger
	2	+17,5	27,66	O. modéré	petits nuages		2	+14,2	28,26	SE. faible	couvert
	9	+13,2	27,67	SO. faible	serein		9	+10,2	28,18	SE. faible	couvert
5	7	+14,6	27,70	SO. faible	serein, ensuite nuageux	21	7	+10,5	28,08	E. faible	couvert et brouillard
	2	+16,9	27,76	SO. faible	nuageux et quelques gouttes d'eau		2	+13,9	28,05	SO. faible	nuageux
	9	+13,8	27,78	SO. faible	arc-en-ciel et quelques nuages		9	+10,5	28,06	SO. faible	serein
6	7	+12,3	27,80	SO. faible	qqes nuages légers près de l'horizon	22	7	+11,5	28,07	SO. faible	peu de petits nuages
	2	+17,0	27,75	SO. faible	nuageux		2	+15,8	28,04	SO. faible	peu de petits nuages
	9	+12,8	27,72	S. faible	nuageux		9	+12,5	28,05	calme	peu de petits nuages
7	7	+13,5	27,72	SO. faible	petits légers nuages et brouill. lég.	23	7	+10,6	28,09	calme	brouillard épais
	2	+16,5	27,70	SO. faible	petits nuages		2	+18,8	28,13	S. faible	petits nuages
	9	+12,8	27,70	SO. faible	nuageux		9	+14,0	28,16	S. faible	légers nuages
8	7	+12,5	27,70	SO. faible	brouill. lég. et peu de nuag., près de l'h.	24	7	+12,7	28,20	SE. faible	nuageux et pluie
	2	+17,0	27,73	S. faible	nuageux, ensuite pluie fine		2	+17,2	28,23	SE. faible	nuageux et quelques gouttes d'eau
	9	+12,7	27,75	S. faible	nuageux		9	+14,5	28,22	E. faible	quelques nuages
9	7	+11,8	27,79	SO. faible	petits légers nuages	25	7	+12,5	28,23	SE. faible	quelques petits nuages
	2	+17,2	27,84	SO. faible	petits nuages et pluie fine		2	+19,4	28,25	SE. faible	nuageux
	9	+13,2	27,90	SO. faible	serein		9	+13,2	28,23	SE. faible	légers nuages
10	7	+13,8	27,98	SO. faible	serein	26	7	+11,6	28,23	SE. modéré	couvert et pluie
	2	+17,8	27,99	SO. faible	petits nuages		2	+12,5	28,26	E. faible	couvert et pluie
	9	+14,2	27,98	SE. faible	nuageux		9	+14,2	28,26	E. faible	nuageux et pluie fine
11	7	+13,2	27,83	SO. modéré	nuageux et pluie fine	27	7	+12,7	28,32	E. faible	nuages légers et brouillard
	2	+14,5	27,89	SO. modéré	nuages pluie, éclairs et tonnerre		2	+17,2	28,35	SE. faible	petits nuages
	9	+12,8	27,91	O. faible	petits nuages		9	+14,3	28,40	SE. faible	petits légers nuages
12	7	+12,0	27,87	SO. modéré	serein	28	7	+12,0	28,47	E. faible	brouillard, léger le ciel serein
	2	+15,8	27,90	O. faible	petits légers nuages		2	+19,8	28,49	SE. faible	quelques petits nuages
	9	+12,0	27,92	SO. faible	serein		9	+13,2	28,50	E. faible	serein
13	7	+11,5	27,90	S. faible	couvert, pluie et brouillard léger	29	7	+12,2	28,51	calme	serein, brouillard léger
	2	+15,0	27,90	SO. faible	petits nuages		2	+20,0	28,48	E. faible	petits nuages
	9	+12,2	27,89	SO. à p. sens	serein		9	+14,4	28,45	E. faible	serein
14	7	+13,5	27,92	calme	serein, brouillard à l'horizon	30	7	+12,0	28,41	calme	serein, brouillard à l'horizon
	2	+17,2	27,93	SO. faible	petits nuages		2	+19,0	28,34	SO. faible	quelques petits nuages à l'horizon
	9	+12,7	27,97	SO. faible	serein		9	+15,0	28,28	SO. faible	serein
15	7	+13,0	28,01	SO. faible	quelques petits nuages	31	7	+12,6	28,18	calme	brouillard épais
	2	+16,3	28,01	O. faible	nuages à l'horizon		2	+20,0	28,15	SE. faible	petits nuages
	9	+13,7	27,98	NE. faible	quelques petits nuages		9	+13,8	28,18	SE. faible	nuageux
16	7	+12,7	27,82	E. faible	couvert et brouill. léger, ens. pluie fine						
	2	+12,5	27,69	E. modéré	couvert et pluie fine						
	9	+13,0	27,61	E. faible	couvert et pluie fine						

SEPTEMBRE 1828.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel
1	7	+11,2	28,22	E. modéré	couvert et pluie fine	17	7	+4,0	28,28	SO. faible	serein
	2	+14,9	28,19	NE. faible	petits nuages		2	+8,0	28,31	SO. faible	nuages à l'horizon
	9	+11,6	28,15	NE. faible	petits nuages, éclairs sans tonnerre		9	+6,3	28,30	SE. faible	serein
2	7	+11,0	28,09	NE. faible	serein et brouillard épais à l'horizon	18	7	+5,0	28,25	SO. faible	nuageux et pluie
	2	+20,4	28,03	E. faible	petits nuages		2	+8,5	28,24	SO. faible	petits nuages à l'horizon
	9	+14,2	28,00	S. faible	nuageux		9	+7,0	28,22	SO. faible	serein
3	7	+13,0	27,92	calme	couvert et brouillard léger pluie	19	7	+6,5	28,22	SO. faible	nuageux
	2	+17,0	27,88	SO. faible	nuageux et pluie		2	+10,4	28,22	SO. faible	petits nuages disséminés
	9	+13,0	27,90	O. faible	nuageux et pluie et arc-en-ciel		9	+5,3	28,22	S.O. faible	nuages, pluie et arc-en-ciel, ens. serein
4	7	+10,9	27,92	N. modéré	couvert	20	7	+2,5	28,24	SO. faible	serein, gelée blanche
	2	+12,1	27,98	NE. modéré	couvert		2	+8,1	28,20	SO. faible	nuageux
	9	+10,2	28,06	NE. faible	nuageux		9	+8,0	28,07	SO. faible	nuageux
5	7	+7,1	28,14	NE. faible	petits nuages	21	7	+5,2	27,98	SO. faible	petits nuages
	2	+9,6	28,19	NE. modéré	petits nuages		2	+8,0	27,93	O. faible	petits nuages
	9	+6,7	28,22	NE. faible	serein		9	+3,6	27,91	O. faible	nuages, pluie fine et arc-en-c. ens. serein
6	7	+6,1	28,26	NE. faible	petits nuages	22	7	+3,3	27,85	NO. faible	couvert et pluie fine
	2	+11,5	28,25	E. faible	petits nuages		2	+6,0	27,86	NO. faible	petits nuages
	9	+7,0	28,24	E. faible	nuages à l'horizon		9	+1,2	27,87	N. faible	serein
7	7	+7,0	28,26	SO. faible	petits nuages	23	7	+0,7	27,86	N. faible	couvert et gelée blanche
	2	+12,0	28,26	SO. faible	petits nuages		2	+3,5	27,90	NE. faible	couvert, neige et pluie
	9	+8,7	28,28	SO. faible	serein		9	+3,2	27,90	NE. faible	couvert
8	7	+6,8	28,26	SO. faible	serein et brouillard près du sol	24	7	+2,0	27,92	N. faible	couvert et pluie fine
	2	+12,3	28,21	SO. faible	petits nuages		2	+5,5	28,00	NE. modéré	nuageux
	9	+10,5	28,19	SO. faible	serein		9	+3,0	28,05	NE. faible	petits nuages
9	7	+10,0	28,15	SO. modéré	nuageux	25	7	+3,2	28,05	N. faible	nuages, gelée blanche
	2	+11,7	28,15	SO. modéré	petits nuages		2	+7,2	28,07	N. faible	nuageux
	9	+11,0	28,07	SO. faible	légers nuages		9	+5,5	28,10	N. faible	nuageux
10	7	+6,2	28,16	NE. faible	nuageux	26	7	+4,6	28,13	N. faible	petits nuages
	2	+8,8	28,22	NE. faible	petits nuages		2	+5,6	28,20	N. faible	couvert
	9	+5,6	28,21	S. faible	peu de nuages		9	+3,5	28,24	N. faible	nuageux
11	7	+7,5	28,06	S. faible	nuageux et brouillard léger, ens. pluie	27	7	+1,5	28,24	N. faible	nuageux
	2	+12,0	27,96	S. faible	nuageux et pluie fine		2	+5,0	28,24	NE. faible	petits nuages et pluie fine
	9	+12,3	27,85	S. faible	peu de nuages		9	+3,3	28,23	NE. faible	couvert
12	7	+11,2	27,69	S. modéré	petits nuages	28	7	+0,0	28,23	NE. faible	serein, gelée bl. et brouill. près du sol
	2	+16,0	27,69	SO. modéré	petits nuages		2	+5,0	28,19	SO. faible	petits nuages
	9	+12,5	27,67	S. modéré	nuageux		9	+4,0	28,14	SO. faible	couvert
13	7	+11,8	27,69	SO. modéré	nuageux	29	7	+2,7	28,07	S. faible	petits nuages
	2	+16,0	27,70	SO. modéré	nuageux et pluie		2	+7,0	27,97	S. faible	petits nuages
	9	+12,7	27,55	SE. faible	nuages à l'horizon		9	+5,1	27,88	S. faible	couvert
14	7	+12,3	27,60	SO. modéré	nuageux	30	7	+5,6	27,80	S. faible	couvert et pluie fine
	2	+14,5	27,70	SO. modéré	nuageux et pluie		2	+7,6	27,75	S. faible	couvert
	9	+10,5	27,80	SO. faible	nuageux et pluie		9	+7,5	27,62	S. modéré	couvert et pluie
15	7	+5,6	27,66	SO. fort	nuageux ensuite pluie fine						
	2	+6,5	27,73	O. fort	nuageux et pluie						
	9	+5,0	27,98	NO. modéré	nuageux						
16	7	+5,5	28,10	SO. faible	serein						
	2	+9,7	28,15	SO. modéré	petits nuages						
	9	+9,0	28,15	SO. faible	nuageux et pluie						

OCTOBRE 1828.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel
1	7	+ 8,0	27,60	SO. modéré	couvert	17	7	- 0,8	27,40	S. modéré	nuages à l'horizon
	2	+ 12,0	27,69	SO. modéré	petits nuages		2	+ 0,5	26,93	S. modéré	couvert et neige
	9	+ 9,4	27,79	SO. faible	nuageux		9	+ 2,3	26,74	SE. modéré	couvert et neige
2	7	+ 8,1	27,85	SO. faible	couvert	18	7	+ 0,7	26,78	N. modéré	couvert et neige
	2	+ 11,0	27,76	SO. faible	petits nuages, ensuite pluie		2	- 1,0	27,04	N. fort	couvert et neige
	9	+ 8,8	27,85	SO. faible	nuages à l'horizon		9	- 1,0	27,30	N. fort	petits nuages
3	7	+ 7,6	27,86	SO. modéré	nuageux	19	7	- 2,5	27,61	O. faible	nuages à l'horizon
	2	+ 9,4	27,97	SO. modéré	quelques petits nuages		2	+ 1,7	27,74	O. faible	petits nuages
	9	+ 7,1	28,05	S. faible	serein		9	+ 0,0	27,88	NO. faible	nuageux
4	7	+ 4,5	28,09	SO. modéré	serein, gelée blanche	20	7	- 4,0	28,10	NO. faible	peu de nuages et brouill. léger à l'hor.
	2	+ 8,0	28,13	SO. modéré	petits nuages à l'horizon		2	+ 0,2	28,19	O. faible	serein
	9	+ 5,5	28,18	SO. faible	serein		9	+ 0,6	28,15	O. faible	couvert
5	7	+ 1,8	28,34	O. faible	serein, gelée blanche	21	7	+ 1,5	28,14	O. faible	couvert et pluie fine
	2	+ 5,5	28,41	O. faible	petits nuages disséminés		2	+ 4,0	28,23	O. faible	serein
	9	+ 3,5	28,49	NO. faible	petits nuages		9	+ 2,5	28,32	O. faible	serein
6	7	+ 0,5	28,54	N. faible	brouillard épais et gelée blanche	22	7	+ 1,0	28,33	SO. faible	brouillard épais
	2	+ 5,5	28,54	NE. faible	petits nuages à l'horizon		2	+ 2,5	28,33	SO. modéré	couvert et pluie fine
	9	+ 1,5	28,47	NE. faible	serein		9	+ 4,6	28,34	SO. faible	couvert
7	7	- 1,0	28,35	SE. faible	serein, gelée blanche	23	7	+ 4,5	28,28	SO. modéré	couvert
	2	+ 7,3	28,24	SE. faible	serein		2	+ 5,8	28,28	SO. faible	couvert et pluie fine
	9	+ 6,2	28,15	SE. faible	couvert		9	+ 4,6	28,34	SO. faible	couvert
8	7	+ 6,5	28,04	SE. faible	couvert et brouillard léger	24	7	+ 3,8	28,35	SO. faible	couvert et brouillard léger
	2	+ 9,0	27,98	SE. faible	couvert		2	+ 5,5	28,37	SO. faible	petits nuages
	9	+ 9,0	27,95	SE. faible	couvert		9	+ 3,3	28,33	SO. faible	serein
9	7	+ 7,5	27,95	SO. faible	couvert et pluie fine	25	7	+ 3,5	28,26	SO. faible	couvert
	2	+ 10,5	27,98	SO. faible	nuageux		2	+ 5,8	28,27	SO. modéré	couvert
	9	+ 8,5	28,01	S. faible	couvert et pluie fine		9	+ 5,3	28,37	SO. faible	nuageux
10	7	+ 6,8	28,08	S. faible	nuageux	26	7	+ 3,5	28,49	O. faible	couvert
	2	+ 9,5	28,11	SO. faible	nuageux		2	+ 3,3	28,61	O. faible	nuageux
	9	+ 8,0	28,11	SO. faible	couvert		9	+ 2,6	28,78	N. faible	couvert
11	7	+ 6,5	28,08	O. faible	couvert, brouillard épais et pluie fine	27	7	- 0,5	28,88	N. faible	nuageux
	2	+ 8,1	28,08	SE. faible	couvert et pluie		2	+ 2,0	28,86	SO. faible	nuageux
	9	+ 6,2	28,16	SE. faible	nuageux		9	+ 0,6	28,82	SO. faible	nuageux
12	7	+ 7,0	28,29	NE. faible	couvert, brouillard épais et pluie fine	28	7	+ 0,1	28,80	S. faible	brouillard léger et nuages
	2	+ 9,1	28,33	SO. faible	nuageux		2	+ 2,0	28,84	S. faible	nuageux
	9	+ 7,0	28,29	SO. faible	couvert		9	- 0,6	28,89	S. faible	nuages à l'horizon
13	7	+ 5,0	28,02	SO. modéré	nuageux	29	7	- 1,5	28,89	SO. modéré	légers nuages à l'horizon
	2	+ 5,8	27,67	S. faible	couvert et pluie		2	+ 1,8	23,86	SO. modéré	nuageux
	9	+ 6,5	27,50	SO. faible	nuageux		9	+ 2,0	28,83	SO. modéré	couvert
14	7	+ 3,0	27,37	SO. modéré	nuages, pluie et grêle	30	7	+ 1,2	28,71	SO. modéré	nuages à l'horizon
	2	+ 4,8	27,41	SO. faible	couvert et pluie fine		2	+ 3,2	28,61	SO. modéré	serein
	9	+ 4,5	27,50	SO. faible	nuageux		9	+ 1,5	28,44	SO. faible	serein
15	7	+ 0,7	27,66	N. faible	nuageux	31	7	+ 0,8	28,14	SO. modéré	couvert et pluie fine
	2	+ 5,0	27,78	NO. faible	petits nuages		2	+ 1,7	27,94	SO. modéré	nuageux
	9	+ 3,5	27,85	O. faible	nuageux		9	+ 1,8	27,84	SO. modéré	couvert
16	7	+ 1,5	27,76	S. faible	couvert et brouillard léger						
	2	+ 2,5	27,61	S. modéré	couvert						
	9	+ 3,2	27,45	S. modéré	couvert et pluie avec neige						

NOVEMBRE 1828.

					Vents	État du ciel						Vents	État du ciel
Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouc. franç.				Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouc. franç.			
1	7	— 4,2	28,05	NE. faible	petits nuages		17	7	— 7,4	28,30	O. faible	peu de petits nuages	
	2	— 2,5	28,16	NE. faible	serein			2	— 5,6	28,15	NE. faible	peu de petits nuages	
	9	— 4,6	28,22	NE. faible	serein			9	— 4,8	28,02	NE. faible	couvert	
2	7	— 4,8	28,33	NE. faible	petits nuages		18	7	— 2,6	27,93	SO. faible	brouillard épais	
	2	— 2,5	28,42	NE. faible	serein			2	— 0,9	27,91	SO. faible	couvert et brouillard, ensuite neige	
	9	— 5,0	28,53	NE. faible	serein			9	— 2,2	27,87	S. faible	couvert	
3	7	— 6,2	28,61	NE. faible	serein		19	7	— 2,9	27,76	NE. faible	couvert et neige	
	2	— 2,8	28,65	SO. faible	petits nuages			2	— 3,5	27,87	NE. modéré	couvert et neige	
	9	— 2,5	28,66	SO. faible	couvert et neige fine			9	— 8,0	28,07	NE. faible	serein	
4	7	— 3,5	28,63	SE. faible	couvert et neige		20	7	— 12,5	28,23	NO. faible	serein	
	2	— 2,0	28,70	S. faible	couvert et neige			2	— 8,4	28,30	SO. faible	serein	
	9	— 2,0	28,78	S. faible	nuageux			9	— 12,2	28,24	SO. faible	serein	
5	7	— 1,0	28,81	SO. modéré	couvert		21	7	— 11,0	28,16	S. modéré	serein	
	2	+ 1,5	28,84	SO. faible	couvert			2	— 5,8	28,09	S. faible	nuageux	
	9	+ 2,0	28,88	SO. faible	couvert			9	— 2,0	28,00	S. faible	couvert	
6	7	+ 2,1	28,90	SO. faible	couvert et brouillard fin		22	7	+ 0,5	27,85	S. modéré	couvert	
	2	+ 1,5	28,92	SO. faible	couvert et neige fine			2	+ 1,5	27,76	S. fort	couvert	
	9	+ 2,0	28,93	SO. faible	couvert			9	+ 3,5	27,77	S. modéré	couvert	
7	7	+ 1,5	28,89	SO. faible	couvert		23	7	+ 3,5	27,79	SO. modéré	couvert	
	2	+ 1,5	28,85	SO. modéré	couvert			2	+ 3,3	27,83	SO. modéré	couvert et pluie fine	
	9	— 0,4	28,80	SO. modéré	couvert			9	+ 3,0	27,93	SO. faible	couvert	
8	7	— 4,1	28,69	S. faible	serein, brouillard à l'horizon		24	7	+ 1,9	28,15	O. faible	couvert	
	2	— 0,3	28,62	SO. faible	serein			2	+ 2,0	28,30	SO. faible	couvert	
	9	— 0,2	28,56	SO. faible	couvert			9	+ 2,5	28,35	SO. faible	couvert	
9	7	— 2,0	28,49	SO. faible	peu de légers nuages		25	7	+ 2,5	28,43	SO. faible	couvert	
	2	+ 1,2	28,42	SO. faible	peu de légers nuages			2	+ 2,1	28,47	SO. faible	couvert	
	9	— 1,6	28,32	SO. faible	serein			9	+ 1,7	28,45	SO. faible	couvert	
10	7	— 1,0	28,23	SO. faible	légers nuages		26	7	+ 0,7	28,43	SO. modéré	couvert	
	2	+ 1,2	28,23	SO. faible	couvert et pluie fine			2	+ 0,2	28,42	SO. faible	couvert	
	9	— 0,0	28,28	O. faible	couvert et beaucoup de neige			9	— 0,0	28,38	S. modéré	couvert	
11	7	— 3,0	28,28	O. faible	brouillard épais		27	7	— 0,8	28,28	S. modéré	couvert	
	2	+ 0,4	28,16	SO. faible	couvert			2	— 0,4	28,21	S. modéré	couvert	
	9	— 0,2	28,09	SO. faible	couvert			9	— 0,7	28,07	S. modéré	couvert	
12	7	— 1,1	28,05	SO. faible	couvert		28	7	+ 0,3	27,88	S. modéré	couvert	
	2	+ 1,0	28,10	SO. faible	couvert, ensuite neige			2	+ 1,3	27,74	S. modéré	couvert et pluie fine	
	9	— 2,7	28,23	NE. faible	couvert			9	+ 1,0	27,76	O. faible	couvert et pluie fine	
13	7	— 6,8	28,25	NE. faible	peu de nuages à l'horizon		29	7	+ 0,6	27,50	O. faible	couvert, neige dans la nuit	
	2	— 4,2	28,23	NE. faible	couvert			2	+ 2,0	27,37	S. faible	couvert et pluie fine	
	9	— 5,0	28,22	NE. faible	couvert			9	+ 1,7	27,22	E. faible	couvert et brouillard	
14	7	— 4,4	28,14	NE. faible	couvert et brouillard léger		30	7	— 2,2	27,18	N. modéré	couvert et neige	
	2	— 3,1	28,07	SE. faible	couvert			2	— 4,8	27,41	NE. fort	couvert et neige	
	9	— 2,5	28,01	S. faible	couvert			9	— 8,6	27,65	NE. faible	serein	
15	7	— 0,5	27,95	SO. faible	couvert et neige								
	2	+ 0,6	28,01	O. faible	nuageux								
	9	— 0,5	28,06	SO. faible	nuageux								
16	7	— 3,5	28,13	NO. faible	nuages à l'horizon								
	2	— 3,3	28,22	NO. faible	nuageux								
	9	— 5,3	28,29	NO. faible	peu de petits nuages								

DÉCEMBRE 1828.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel
1	7	- 9,4	27,70	N. faible	serein	17	7	+ 0,2	28,01	O. faible	couvert
	2	- 8,2	27,67	NO. faible	nuages et neige		2	+ 0,6	27,88	SO. modéré	couvert
	9	- 11,5	27,83	N. faible	serein et faible aurore boréale		9	+ 0,7	27,75	SO. faible	couvert
2	7	- 7,6	28,00	N. faible	couvert	18	7	+ 0,5	27,55	SO. faible	couvert et neige fine
	2	- 8,2	28,12	N. faible	nuageux		2	- 0,0	27,48	SO. faible	couvert et neige fine
	9	- 9,8	28,30	N. faible	serein		9	+ 1,0	27,41	SO. faible	couvert
3	7	- 9,2	28,21	S. faible	serein, ensuite nuages	19	7	+ 0,5	27,28	SO. faible	couvert et brouillard léger
	2	- 2,0	27,97	SO. modéré	couvert		2	+ 0,8	27,12	SE. faible	couvert et neige
	9	- 1,2	27,67	SO. fort	couvert		9	+ 0,5	26,98	SE. faible	couvert et neige
4	7	- 0,9	27,42	SO. modéré	couvert	20	7	- 1,6	27,08	NO. modéré	couvert et neige fine
	2	+ 0,3	27,30	SO. modéré	couvert et neige		2	- 7,8	27,28	NO. modéré	couvert
	9	+ 1,2	27,25	S. faible	couvert		9	- 6,8	27,38	NO. faible	couvert
5	7	+ 1,2	27,35	O. faible	couvert et pluie fine	21	7	- 11,6	27,44	NO. faible	petits légers nuages
	2	- 0,6	27,57	NO. faible	serein		2	- 12,0	27,50	NO. faible	serein
	9	+ 0,4	27,70	O. modéré	couvert		9	- 13,5	27,52	NO. faible	serein
6	7	- 2,8	28,07	O. faible	couvert	22	7	- 12,6	27,58	NO. faible	couvert
	2	- 3,6	28,35	NE. modéré	couvert et neige		2	- 10,0	27,63	NO. faible	couvert
	9	- 5,0	28,55	N. faible	nuages à l'horizon		9	- 12,4	27,74	NO. faible	petits nuages
7	7	- 5,3	28,75	N. faible	nuages et brouillard léger	23	7	- 16,0	27,80	NO. faible	nuages à l'horizon
	2	- 5,8	28,77	O. faible	serein		2	- 17,2	27,85	NO. faible	serein
	9	- 9,0	28,78	O. faible	serein		9	- 20,0	27,84	NO. faible	serein
8	7	- 7,3	28,69	O. faible	nuageux	24	7	- 15,7	27,79	NO. faible	petits nuages
	2	- 7,5	28,64	SO. faible	petits nuages		2	- 15,4	27,88	SE. faible	légers nuages
	9	- 10,1	28,56	SO. faible	serein		9	- 18,2	27,93	E. faible	serein, brouillard à l'horizon
9	7	- 11,0	28,42	S. faible	serein	25	7	- 16,0	27,98	NO. faible	légers nuages et brouillard à l'horizon
	2	- 7,0	28,33	S. faible	serein		2	- 15,1	28,09	N. faible	petits nuages
	9	- 6,5	28,13	S. modéré	serein		9	- 18,3	28,24	N. faible	serein
10	7	- 4,8	27,98	S. modéré	couvert et neige	26	7	- 18,5	28,37	SO. faible	nuages à l'horizon
	2	- 3,6	27,92	S. faible	couvert et neige		2	- 16,7	28,46	N. faible	serein
	9	- 2,6	27,82	S. faible	couvert		9	- 14,0	28,56	O. faible	couvert
11	7	+ 0,2	27,81	SO. faible	couvert et neige	27	7	- 13,4	28,60	NE. faible	nuageux
	2	+ 0,2	27,91	SO. faible	couvert et neige		2	- 16,8	28,69	NE. faible	serein
	9	- 0,0	27,96	SO. faible	couvert		9	- 20,0	28,75	NE. faible	serein
12	7	- 1,2	28,12	SE. faible	couvert	28	7	- 21,0	28,80	E. faible	serein
	2	- 0,5	28,30	NE. faible	couvert		2	- 19,2	28,84	E. faible	serein
	9	- 1,0	28,46	NE. faible	couvert		9	- 20,7	28,88	E. faible	serein
13	7	- 1,3	28,55	S. faible	couvert	29	7	- 21,0	28,93	E. faible	serein, brouillard léger à l'horizon
	2	- 4,0	28,49	S. faible	couvert		2	- 19,0	28,98	E. faible	serein
	9	- 2,5	28,12	S. modéré	couvert		9	- 20,2	29,02	E. faible	serein
14	7	+ 0,3	27,98	S. faible	couvert	30	7	- 21,2	29,08	E. faible	brouillard épais
	2	- 2,2	28,01	SO. faible	serein		2	- 20,8	29,08	E. faible	brouillard près du sol
	9	- 3,7	28,15	O. faible	serein		9	- 21,0	29,02	SE. faible	serein
15	7	- 6,1	28,33	NO. faible	serein	31	7	- 16,0	28,89	S. faible	nuag. et col. à coul. pr. au-dess. du sol.
	2	- 4,6	28,35	SO. faible	petits nuages		2	- 12,8	28,81	S. faible	légers nuages
	9	- 2,3	28,28	SO. faible	nuages		9	- 12,2	28,67	SO. faible	légers nuages
16	7	+ 0,2	28,12	SO. faible	couvert et brouillard léger						
	2	- 0,4	28,09	SO. faible	couvert et brouillard						
	9	+ 0,0	28,09	SO. faible	couvert						

JANVIER 1829.

			Bar. à 14° R. pou. franç.	Vents	Etat du ciel				Bar. à 14° R. pou. franç.
Date	Heure	Therm. extér. F.				Date	Heure	Therm. extér. R.	
1	7	-11,5	28,51	SO. modéré	petits légers nuages	17	7	-10,1	28,97
	2	-10,3	28,41	S. faible	serein		2	-8,5	28,98
	9	-12,5	28,32	S. faible	serein		9	-11,3	28,96
2	7	-7,0	28,24	SO. faible	couvert, brouillard fin et neige	18	7	-14,5	29,03
	2	-5,8	28,20	S. faible	couvert		2	-12,3	29,07
	9	-6,3	28,20	S. faible	couvert		9	-14,5	29,11
3	7	-6,4	28,30	S. faible	légers nuages	19	7	-16,0	29,09
	2	-9,0	28,35	S. faible	nuageux		2	-14,0	29,05
	9	-10,2	28,38	S. faible	serein		9	-15,5	28,95
4	7	-8,6	28,30	SE. faible	petits nuages	20	7	-17,3	28,86
	2	-6,2	28,29	SE. faible	petits nuages		2	-14,0	28,81
	9	-8,3	28,32	SE. faible	serein		9	-15,5	28,79
5	7	-6,5	28,41	E. faible	couvert	21	7	-18,7	28,72
	2	-8,8	28,45	E. modéré	soleil		2	-15,4	28,67
	9	-8,5	28,55	SE. modéré	couvert		9	-15,2	28,71
6	7	-12,8	28,59	E. faible	serein, légers nuages à l'horizon	22	7	-18,2	28,77
	2	-10,8	28,60	E. faible	serein		2	-16,0	28,78
	9	-9,6	28,65	E. faible	couvert		9	-15,2	28,75
7	7	-7,8	28,68	SE. faible	couvert et brouillard léger	23	7	-13,0	28,60
	2	-6,2	28,78	E. faible	couvert et brouillard léger		2	-8,6	28,54
	9	-6,0	28,86	E. faible	couvert		9	-8,5	28,59
8	7	-5,2	28,88	E. faible	nuageux et brouillard	24	7	-7,8	28,58
	2	-5,6	28,92	E. faible	serein		2	-4,0	28,60
	9	-7,5	28,93	E. faible	serein, ensuite couvert		9	-4,0	28,65
9	7	-7,8	28,92	SE. faible	brouillard épais et couvert	25	7	-6,2	28,67
	2	-6,0	28,91	E. faible	couvert et brouillard léger		2	-4,5	28,69
	9	-6,8	28,90	E. faible	nuages disséminés à l'horizon		9	-7,8	28,72
10	7	-12,0	28,93	SE. faible	serein	26	7	-9,2	28,73
	2	-10,4	28,97	SE. faible	serein		2	-3,4	28,69
	9	-11,8	28,99	SE. faible	serein		9	-4,0	28,67
11	7	-14,6	29,04	SE. faible	serein, ensuite nuageux	27	7	-4,2	28,61
	2	-10,2	29,06	NE. faible	couvert		2	-2,3	28,59
	9	-9,8	29,09	NE. faible	couvert		9	-5,0	28,55
12	7	-10,6	29,12	S. faible	couvert et neige	28	7	-5,5	28,49
	2	-11,8	29,14	SE. faible	petits nuages		2	-4,0	28,44
	9	-13,0	29,16	SE. faible	couvert		9	-4,6	28,43
13	7	-12,6	29,17	SE. faible	couvert et brouillard léger	29	7	-5,0	28,39
	2	-12,6	29,15	SE. faible	couvert et brouillard léger		2	-4,5	28,29
	9	-14,2	29,13	SE. faible	serein		9	-5,8	28,22
14	7	-13,0	29,14	S. faible	couvert et brouillard léger	30	7	-8,0	28,16
	2	-14,0	29,14	SE. faible	serein		2	-9,5	28,15
	9	-17,3	29,13	SE. faible	serein		9	-8,5	28,15
15	7	-16,8	29,13	SE. faible	serein, brouillard à l'horizon	31	7	-7,6	28,19
	2	-14,3	29,10	SE. faible	quelques légers nuag. disséminés		2	-6,0	28,25
	9	-13,0	29,07	SE. faible	légers nuages, halo lunaire		9	-6,2	28,28
16	7	-12,0	29,06	SE. faible	serein, léger brouillard à l'horizon				
	2	-8,8	29,04	SE. faible	légers nuages disséminés				
	9	-9,5	29,01	SE. faible	serein				

FÉVRIER 1829.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pou. franc.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pou. franc.	Vents	État du ciel
1	7	-6,8	28,28	S. faible	couvert et brouillard	17	7	-18,0	27,85	SO. faible	légers nuages et brouillard léger
	2	-5,0	28,26	S. faible	nuageux et neige		2	-12,6	27,88	SO. faible	serein
	9	-5,6	28,28	S. faible	couvert		9	-14,3	27,86	SO. faible	légers nuages
2	7	-10,0	28,36	O. faible	couvert et brouillard épais	18	7	-17,0	27,86	SO. faible	légers nuages à l'hor. et brouill. léger
	2	-8,8	28,45	SO. faible	couvert		2	-11,2	27,82	SO. faible	légers nuages
	9	-7,8	28,53	SO. faible	couvert		9	-11,0	27,72	N. faible	légers nuages
3	7	-8,8	28,57	NE. faible	nuages	19	7	-13,6	27,69	O. modéré	couvert et brouillard léger
	2	-8,2	28,62	NE. faible	serein		2	-10,4	27,80	O. modéré	couvert
	9	-13,0	28,65	E. faible	serein		9	-12,2	27,85	SO. faible	nuages et halo lunaire
4	7	-16,5	28,62	S. faible	serein, légers nuages à l'horizon	20	7	-4,0	27,94	NE. faible	nuages disséminés et brouillard léger
	2	-9,6	28,55	S. faible	serein		2	-8,8	28,03	NE. faible	serein, ensuite couvert et neige
	9	-9,8	28,49	S. faible	serein, quelques nuages à l'horizon		9	-11,0	28,06	E. faible	couvert
5	7	-10,8	28,47	S. modéré	couvert et brouillard	21	7	-19,7	28,02	SO. faible	serein
	2	-6,6	28,47	S. faible	couvert et neige		2	-14,0	28,06	SO. faible	serein
	9	-8,5	28,46	SE. faible	couvert et neige		9	-17,0	28,08	SO. faible	serein
6	7	-9,4	28,44	SE. faible	couvert et neige	22	7	-18,6	28,12	NE. faible	serein, léger nuag. à l'horizon et brouill.
	2	-8,0	28,40	E. faible	couvert et neige		2	-12,1	28,12	E. faible	légers nuages
	9	-10,3	28,40	E. faible	serein, nuages à l'horizon		9	-13,7	28,11	E. faible	serein, léger nuages à l'horizon
7	7	-11,0	28,46	SE. faible	couvert et brouillard léger	23	7	-11,5	28,02	E. faible	légers nuages et brouillard
	2	-7,2	28,53	SE. faible	légers nuages à l'horizon		2	-8,6	27,83	E. modéré	couvert et neige
	9	-10,5	28,59	E. faible	serein, nuages à l'horizon		9	-5,0	27,65	E. modéré	couvert et neige
8	7	-12,0	28,66	E. faible	serein, nuages à l'horizon	24	7	-9,8	27,88	O. modéré	petits nuages
	2	-7,1	28,66	E. faible	légers nuages		2	-9,0	28,11	SO. faible	serein
	9	-11,2	28,65	E. faible	serein		9	-11,0	28,15	SO. faible	serein
9	7	-10,5	28,66	NE. faible	légers nuages à l'horizon et brouill.	25	7	-13,9	28,06	S. faible	ser., qqes. légers nuag. à l'hor. et br.
	2	-8,0	28,68	E. faible	petits légers nuages		2	-7,1	28,07	SO. modéré	nuageux
	9	-10,0	28,70	E. faible	nuageux		9	-11,4	28,23	SO. modéré	serein
10	7	-12,5	28,74	E. faible	légers nuages à l'horizon et brouill.	26	7	-17,0	28,40	SO. faible	serein
	2	-9,0	28,80	E. faible	serein		2	-10,5	28,52	SO. faible	serein
	9	-12,7	28,86	E. faible	serein		9	-13,4	28,59	SO. faible	serein
11	7	-16,6	28,88	E. faible	serein, brouillard à l'horizon	27	7	-15,3	28,59	SO. faible	brouillard épais
	2	-12,5	28,88	S. faible	couvert		2	-8,0	28,58	SO. faible	serein
	9	-15,0	28,85	S. faible	nuageux		9	-11,4	28,60	SO. faible	légers nuages
12	7	-15,7	28,74	S. faible	serein, brouillard épais à l'horizon	28	7	-10,8	28,67	SO. faible	couvert et brouillard épais
	2	-8,7	28,63	SO. faible	couvert		2	-6,0	28,77	SO. faible	brouillard épais
	9	-10,3	28,47	SO. faible	nuageux		9	-6,8	28,82	SO. faible	brouillard épais
13	7	-11,9	28,27	SO. modéré	nuageux						
	2	-7,8	28,18	S. faible	couvert						
	9	-8,8	28,09	S. faible	couvert						
14	7	-9,1	28,02	SO. faible	couvert et neige						
	2	-7,5	27,99	SO. faible	couvert						
	9	-7,4	27,90	SO. faible	couvert						
15	7	-4,0	27,69	SO. modéré	couvert						
	2	-2,6	27,59	SO. modéré	couvert et neige fine						
	9	-1,5	27,40	SO. modéré	couvert et neige fine						
16	7	-5,6	27,41	NE. modéré	couvert et neige						
	2	-8,0	27,56	NE. modéré	nuageux						
	9	-13,0	27,73	NE. faible	légers nuages à l'horizon						

MARS 1829.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel
1	7	-8,8	28,82	SO. faible	brouillard épais	17	7	-10,5	28,20	SO. faible	couvert et brouillard
	2	-4,0	28,78	SO. faible	serein		2	-5,2	28,25	O. modéré	petits nuages
	9	-5,5	28,66	SO. faible	serein, légers nuages à l'horizon		9	-7,6	28,36	O. faible	nuageux et neige
2	7	-4,2	28,57	SO. modéré	couvert	18	7	-8,0	28,50	SO. faible	couvert et brouillard épais
	2	-1,0	28,50	SO. modéré	couvert		2	-5,0	28,60	SO. faible	petits nuages
	9	-1,5	28,37	SO. modéré	couvert		9	-7,8	28,65	calme	clair de lune et brouillard
3	7	-3,0	28,16	SO. modéré	couvert et brouillard léger	19	7	-10,0	28,65	SE. faible	serein, brouillard épais à l'horizon
	2	-2,7	28,11	SO. modéré	couvert		2	+1,6	28,60	SE. faible	légers nuages
	9	-2,3	28,06	SO. faible	couvert et neige		9	-2,5	28,57	calme	nuageux
4	7	-3,1	28,04	SO. faible	brouillard épais	20	7	-5,6	28,50	S. faible	nuages et brouillard épais
	2	-3,2	28,12	N. faible	couvert		2	+1,5	28,46	SO. faible	couvert
	9	-5,5	28,11	N. faible	couvert		9	-1,8	28,40	SO. faible	couvert et neige
5	7	-7,2	27,95	SO. modéré	couvert, brouillard léger, ensuite neige	21	7	-3,5	28,35	SO. faible	couvert et brouillard léger
	2	-2,5	27,65	SO. modéré	nuageux		2	+0,4	28,21	SO. faible	nuageux
	9	-2,0	27,69	SO. modéré	couvert et neige		9	-0,3	28,10	SO. faible	couvert
6	7	-9,3	27,85	NO. faible	quelques nuages à l'hor.	22	7	-1,1	27,82	SO. faible	couvert et neige
	2	-5,5	27,97	N. faible	serein		2	+1,2	27,73	SO. modéré	couvert et neige
	9	-11,8	27,96	NO. faible	serein		9	-4,0	27,77	SO. faible	couvert et neige
7	7	-11,0	27,75	S. faible	légers nuages disséminés et br. léger	23	7	-9,1	27,86	NE. faible	nuages à l'hor. et brouill. léger
	2	-5,1	27,58	S. faible	couvert et neige		2	-4,7	27,90	NE. faible	nuageux et neige
	9	-5,8	27,55	SO. faible	couvert et neige		9	-8,5	27,90	NE. faible	serein, ensuite nuag. légers et neige
8	7	-7,2	27,43	SO. faible	nuages légers disséminés et br. léger	24	7	-13,3	27,90	N. faible	serein, brouillard à l'horizon
	2	-4,0	27,43	NO. faible	couvert et neige		2	-8,0	27,87	O. faible	petits nuages
	9	-12,4	27,56	O. faible	serein		9	-11,5	27,90	O. faible	serein
9	7	-15,1	27,67	SO. modéré	serein	25	7	-17,0	27,98	SO. faible	serein, brouill. léger à l'horizon
	2	-8,5	27,72	O. modéré	serein, ensuite nuages légers		2	-6,2	27,97	SO. faible	petits légers nuages
	9	-11,0	27,71	O. faible	serein, ensuite nuageux		9	-9,0	27,97	SO. faible	nuages à l'horizon
10	7	-9,8	27,64	SO. faible	couvert et neige	26	7	-8,7	27,92	SE. faible	couvert, neige et brouillard
	2	-5,7	27,64	SO. faible	nuageux		2	-9,2	27,95	SE. faible	petits nuages
	9	-14,0	27,69	SO. faible	serein		9	-6,0	27,98	SE. faible	petits légers nuages
11	7	-17,6	27,74	SO. modéré	serein, légers nuages à l'horizon et br.	27	7	-11,0	27,97	SO. faible	légers nuages, brouill. épais à l'hor.
	2	-9,8	27,80	SO. faible	serein		2	-3,4	27,99	SO. faible	petits légers nuages
	9	-11,0	27,87	SO. faible	serein, ensuite nuageux		9	-7,5	28,06	E. faible	couvert et neige
12	7	-9,0	27,83	S. faible	couvert et brouillard léger	28	7	-13,0	28,12	SO. faible	serein, brouillard à l'horizon
	2	-3,8	27,77	SE. modéré	nuageux		2	-3,4	28,15	SO. faible	petits nuages
	9	-5,5	27,70	SE. modéré	couvert		9	-12,0	28,19	SO. faible	petits légers nuages
13	7	-4,4	27,41	SE. modéré	couvert et brouill. ensuite neige	29	7	-9,3	28,19	SO. faible	nuageux et brouillard léger
	2	-2,8	27,54	SO. modéré	petits nuages		2	-2,4	28,20	SO. faible	serein
	9	-5,4	27,48	SO. faible	petits nuages		9	-10,8	28,19	SO. faible	serein
14	7	-7,0	27,43	SO. faible	couvert et brouillard léger	30	7	-13,0	28,20	E. faible	serein, brouillard à l'horizon
	2	-7,0	27,62	SO. modéré	nuageux		2	-5,2	28,21	NE. faible	serein
	9	-10,0	27,90	SO. faible	petits légers nuages		9	-10,8	28,22	NE. faible	serein
15	7	-14,1	28,12	calme	serein, brouillard épais à l'hor.	31	7	-13,8	28,23	E. modéré	serein, brouill. léger à l'horizon
	2	-5,2	28,18	SO. faible	serein		2	-4,2	28,18	E. modéré	serein
	9	-8,5	28,14	SO. faible	nuages légers et halo lunaire		9	-5,7	28,10	E. modéré	couvert
16	7	-11,6	28,13	SO. faible	nuages légers et brouillard						
	2	-7,5	28,16	SO. faible	serein						
	9	-12,5	28,18	SO. faible	serein						

AVRIL 1829.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel
1	7	- 5,0	27,95	E. modéré	couvert et neige	17	7	- 0,8	28,22	SE. faible	serein, brouillard à l'horizon
	2	- 0,6	27,87	SE. faible	couvert et neige		2	+ 4,0	28,24	E. faible	serein
	9	- 0,0	27,87	SE. faible	couvert		9	+ 2,5	28,24	E. faible	couvert
2	7	+ 1,0	27,80	SE. faible	couvert et brouillard	18	7	+ 2,8	28,25	SE. faible	nuageux et brouillard léger
	2	- 2,0	27,65	E. modéré	couvert et pluie		2	+ 6,5	28,28	SE. faible	couvert
	9	+ 1,2	27,55	E. faible	couvert		9	+ 4,0	28,27	SE. faible	couvert
3	7	+ 1,4	27,51	E. faible	couvert, neige avec pluie	19	7	+ 2,5	28,21	SE. faible	serein, brouill. léger à l'horizon
	2	+ 4,6	27,63	calme	couvert, petite pluie		2	+ 4,6	28,22	S. faible	serein
	9	+ 0,2	27,82	SO. faible	couvert, neige mouillée		9	+ 3,0	28,18	S. faible	couvert
4	7	- 1,3	28,06	NO. faible	couvert	20	7	+ 2,7	28,13	S. faible	couvert et brouillard
	2	- 0,0	28,32	O. faible	couvert		2	+ 5,3	28,16	SO. faible	couvert
	9	- 2,7	28,39	O. faible	couvert		9	+ 1,2	28,16	SO. faible	serein, léger brouill. à l'horizon
5	7	- 2,4	28,42	calme	légers nuages et brouillard	21	7	- 0,3	28,13	SO. faible	brouillard épais
	2	+ 3,5	28,41	NE. faible	nuageux		2	+ 7,3	28,10	S. modéré	nuages
	9	- 2,2	28,42	NE. faible	couvert		9	+ 4,5	28,03	S. modéré	couvert
6	7	- 1,5	28,35	E. faible	couvert et brouillard	22	7	+ 3,7	27,87	S. faible	couvert et pluie
	2	+ 5,5	28,28	E. faible	nuageux		2	+ 5,2	28,01	SO. faible	nuageux
	9	- 1,0	28,18	E. faible	nuages		9	+ 1,5	28,02	SO. faible	petits nuages
7	7	- 1,0	28,07	E. faible	couvert, neige et brouillard léger	23	7	- 0,0	27,98	SO. faible	serein
	2	+ 0,2	28,08	E. modéré	couvert et neige		2	+ 4,0	27,97	SO. faible	nuageux
	9	- 5,0	28,18	E. modéré	couvert et neige		9	+ 2,0	27,93	SO. faible	serein, ensuite nuageux
8	7	- 8,7	28,30	E. modéré	petits nuages	24	7	- 1,0	27,96	SO. faible	brouillard épais
	2	- 6,2	28,33	E. fort	serein		2	+ 3,0	28,05	O. faible	serein, ensuite nuageux
	9	- 8,7	28,33	E. modéré	serein		9	- 1,6	28,10	O. faible	serein
9	7	- 10,4	28,25	E. modéré	serein, quelques légers nuages à l'hor.	25	7	- 0,8	28,15	SO. faible	serein
	2	- 3,2	28,14	E. modéré	légers nuages		2	+ 4,5	28,19	NE. faible	légers nuages disséminés
	9	- 5,0	28,14	E. modéré	couvert		9	- 0,6	28,22	NE. faible	serein
10	7	- 5,5	28,16	E. faible	nuages	26	7	+ 1,2	28,14	NE. faible	couvert et neige
	2	- 1,0	28,25	E. modéré	nuages et neige		2	+ 5,2	28,05	NE. modéré	nuageux
	9	- 6,5	28,35	E. faible	serein		9	+ 1,5	27,93	NE. modéré	couvert et petite pluie
11	7	- 11,0	28,50	NE. faible	serein	27	7	+ 0,7	27,80	NE. modéré	couvert, neige et pluie
	2	- 5,8	28,54	NE. faible	serein		2	+ 1,6	27,70	NE. modéré	couvert et neige
	9	- 9,7	28,53	NE. faible	légers nuages		9	+ 1,0	27,64	NE. modéré	couvert, neige et pluie
12	7	- 7,5	28,44	E. modéré	couvert et brouillard léger	28	7	+ 0,6	27,49	NE. modéré	couvert, neige mouillée
	2	- 3,5	28,34	E. modéré	couvert		2	+ 5,0	27,46	NE. faible	couvert
	9	- 7,0	28,16	E. modéré	couvert et neige		9	+ 1,0	27,52	NE. faible	nuages à l'horizon
13	7	- 7,0	27,98	E. modéré	couvert et neige	29	7	+ 2,6	27,56	E. faible	couvert et neige
	2	- 2,0	28,04	NE. modéré	couvert et neige		2	+ 6,5	27,66	calme	couvert et peu de pluie
	9	- 5,3	28,16	NE. faible	serein		9	+ 1,2	27,79	calme	légers nuages à l'horizon
14	7	- 6,8	28,29	NE. faible	serein, brouillard léger à l'horizon	30	7	+ 4,5	27,81	SE. faible	légers nuages et brouill. à l'horizon
	2	- 1,8	28,32	NE. faible	nuages légers à l'horizon		2	+ 11,5	27,84	SE. faible	petits nuages
	9	- 5,0	28,31	NE. faible	serein, quelques nuages légers à l'horiz.		9	+ 7,0	27,84	SE. faible	nuageux
15	7	- 6,3	28,33	NE. faible	serein, brouillard à l'horizon						
	2	+ 1,2	28,33	E. faible	serein						
	9	- 2,0	28,32	NE. faible	serein						
16	7	- 3,0	28,27	SE. faible	serein, brouillard léger à l'hor.						
	2	+ 3,0	28,21	SE. faible	serein						
	9	+ 0,5	28,19	SE. faible	serein						

MAI 1829.

				Vents	Etat du ciel					Vents	Etat du ciel
Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouc. franc.			Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 40° R. pouc. franc.		
1	7	+ 5,8	27,69	E. modéré	nuageux	17	7	+ 7,8	28,09	calme	nuageux et pluie
	2	+ 6,0	27,64	E. modéré	couvert et pluie		2	+ 14,5	28,09	SO. faible	petits nuages
	9	+ 3,5	27,64	E. faible	serein, quelques nuages à l'hor.		9	+ 6,2	28,10	SO. faible	petits nuages
2	7	+ 3,6	27,67	S. modéré	serein	18	7	+ 4,3	28,09	SO. faible	petits nuages
	2	+ 8,8	27,68	SE. faible	nuageux		2	+ 12,8	28,11	O. faible	petits nuages
	9	+ 4,0	27,62	calme	nuageux		9	+ 6,5	28,13	O. faible	serein
3	7	+ 5,0	27,59	SO. faible	nuageux, brouillard léger	19	7	+ 5,2	28,16	SO. faible	petits nuages
	2	+ 4,6	27,68	O. modéré	nuages		2	+ 11,2	28,23	SO. faible	quelques nuages disséminés
	9	+ 0,8	27,78	SO. faible	serein, quelques nuages à l'horizon		9	+ 6,3	28,23	SO. faible	nuages légers à l'horizon
4	7	+ 1,8	28,00	SO. faible	couvert	20	7	+ 6,0	28,30	SO. faible	serein
	2	+ 5,0	28,12	SO. faible	nuages à l'horizon		2	+ 11,8	28,24	SO. modéré	nuages à l'horizon
	9	+ 3,1	28,14	calme	serein		9	+ 7,7	28,14	O. faible	légers nuages
5	7	+ 5,3	28,05	S. faible	légers nuages	21	7	+ 6,2	28,06	SO. faible	couvert et petite pluie
	2	+ 7,0	28,00	SO. faible	couvert et pluie		2	+ 9,0	28,13	SO. modéré	petits nuages
	9	+ 0,7	28,04	SO. faible	nuages à l'horizon et brouill. épais		9	+ 5,0	28,19	O. faible	nuages
6	7	+ 2,0	28,08	SO. faible	nuages, ensuite soleil	22	7	+ 4,0	28,28	NE. modéré	serein
	2	+ 6,0	28,15	S. modéré	nuages à l'horizon		2	+ 7,5	28,34	NE. fort	petits nuages
	9	+ 4,2	28,16	SO. faible	nuageux		9	+ 5,5	28,39	N. faible	nuages à l'horizon
7	7	+ 3,5	28,21	SO. faible	nuageux	23	7	+ 6,2	28,45	N. faible	serein
	2	+ 8,7	28,26	SO. faible	petits nuages		2	+ 10,7	28,42	NE. fort	nuages
	9	+ 4,7	28,29	calme	nuageux		9	+ 8,0	28,41	NE. faible	nuageux
8	7	+ 6,0	28,32	SO. faible	couvert et brouillard, pluie fine	24	7	+ 5,8	28,41	NE. faible	serein
	2	+ 11,0	28,32	NE. faible	nuageux		2	+ 10,0	28,36	NE. fort	serein
	9	+ 5,0	28,32	NE. faible	petits nuages		9	+ 6,5	28,33	NE. faible	serein
9	7	+ 7,0	28,33	NE. faible	nuages disséminés et brouill. léger	25	7	+ 7,5	28,31	NE. modéré	petits nuages
	2	+ 9,2	28,34	NE. modéré	légers nuages disséminés		2	+ 13,0	28,31	NE. fort	nuages
	9	+ 3,2	28,38	NE. modéré	serein		9	+ 11,0	28,37	NE. faible	nuageux
10	7	+ 3,0	28,45	NE. modéré	serein	26	7	+ 10,2	28,43	NE. faible	nuageux
	2	+ 7,0	28,45	NE. modéré	serein		2	+ 13,0	28,50	NE. faible	couvert et pluie
	9	+ 3,0	28,43	NE. faible	serein		9	+ 9,5	28,49	NE. faible	nuageux
11	7	+ 1,2	28,44	NE. modéré	serein	27	7	+ 9,5	28,50	NE. faible	serein, léger nuag. et brouill. à l'hor.
	2	+ 6,5	28,42	NE. modéré	serein		2	+ 17,5	28,44	NE. faible	serein
	9	+ 2,8	28,43	NE. faible	serein		9	+ 11,5	28,36	NE. faible	serein, brouillard à l'horizon
12	7	+ 3,5	28,53	NE. faible	brouillard léger et nuageux	28	7	+ 11,5	28,27	calme	serein, brouillard épais à l'horizon
	2	+ 9,0	28,54	NE. faible	petits nuages		2	+ 19,2	28,17	O. faible	serein
	9	+ 3,0	28,53	NE. faible	serein		9	+ 11,7	28,10	calme	serein, brouill. léger à l'horizon
13	7	+ 2,8	28,50	NE. faible	petits légers nuages	29	7	+ 13,5	28,01	calme	serein, brouillard léger à l'horizon
	2	+ 8,5	28,43	NE. faible	quelques nuages légers disséminés		2	+ 17,3	27,93	SO. faible	nuages
	9	+ 5,0	28,39	NE. faible	nuages à l'horizon		9	+ 11,5	27,85	calme	nuages
14	7	+ 5,2	28,36	E. faible	légers nuages diss. et brouill. à l'hor.	30	7	+ 9,0	27,75	O. faible	nuages légers disséminés
	2	+ 10,9	28,32	SE. modéré	nuages		2	+ 9,0	27,75	O. modéré	nuageux
	9	+ 6,4	28,29	E. faible	légers nuages		9	+ 8,0	27,70	O. faible	nuageux
15	7	+ 5,6	28,24	E. faible	couvert et pluie fine	31	7	+ 5,5	27,66	N. faible	couvert
	2	+ 11,0	28,19	S. faible	nuageux		2	+ 8,2	27,68	O. modéré	nuageux
	9	+ 7,6	28,14	SE. faible	nuages à l'horizon		9	+ 5,2	27,72	O. faible	couvert
16	7	+ 8,0	28,09	S. faible	légers nuag., diss. brouill. à l'horizon						
	2	+ 14,6	28,07	SE. faible	nuageux						
	9	+ 8,8	28,08	SE. à p. sens	nuageux						

JUIN 1829.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pou. franc.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pou. franc.	Vents	Etat du ciel
1	7	+ 4,5	27,76	NE. faible	couvert, pluie pendant la nuit	17	7	+ 13,5	28,27	calme	serein, brouillard léger à l'horizon
	2	+ 6,0	27,76	NE. modéré	couvert		2	+ 20,0	28,22	SO. faible	serein
	9	+ 3,5	27,71	NE. modéré	couvert et pluie		9	+ 14,8	28,19	calme	quelques nuages légers
2	7	+ 3,0	27,48	NE. fort	couvert et pluie fine	18	7	+ 15,0	28,17	SO. faible	serein
	2	+ 9,4	27,38	NE. fort	nuageux		2	+ 20,7	28,15	O. faible	petits nuages
	9	+ 7,0	27,49	NE. faible	couvert, pluie et tonnerre		9	+ 13,6	28,18	NE. faible	serein
3	7	+ 5,9	27,66	E. faible	serein, légers nuages à l'horizon	19	7	+ 11,2	28,26	NE. faible	serein
	2	+ 8,2	27,72	E. faible	couvert et pluie		2	+ 16,0	28,25	NE. faible	petits nuages
	9	+ 6,3	27,71	E. faible	légers nuages à l'horizon		9	+ 11,0	28,25	NE. faible	serein
4	7	+ 6,8	27,66	NE. faible	serein	20	7	+ 10,2	28,31	NE. faible	serein
	2	+ 10,0	27,62	E. faible	nuages et pluie		2	+ 13,0	28,30	NE. faible	quelques légers nuages disséminés
	9	+ 6,8	27,61	E. faible	nuages		9	+ 11,0	28,27	calme	serein, brouillards à l'horizon
5	7	+ 7,0	27,71	S. faible	quelques nuages disséminés	21	7	+ 10,6	28,28	calme	serein, brouillards à l'horizon
	2	+ 11,0	27,84	S. modéré	nuages et pluie		2	+ 15,0	28,23	NE. modéré	quelques nuages disséminés
	9	+ 8,0	27,94	E. faible	nuageux		9	+ 11,5	28,20	calme	serein, brouillards à l'horizon
6	7	+ 11,0	27,97	E. faible	légers nuages disséminés	22	7	+ 12,0	28,16	SO. faible	serein
	2	+ 16,0	27,96	E. modéré	nuages et petite pluie		2	+ 18,7	28,12	NE. faible	petits nuages
	9	+ 9,4	27,95	E. faible	nuageux et pluie		9	+ 13,0	28,14	calme	serein, brouillard à l'horizon
7	7	+ 9,6	27,83	SE. faible	couvert et pluie, ensuite soleil	23	7	+ 14,0	27,16	NE. à p. sens.	serein, brouill. léger à l'horizon
	2	+ 10,5	27,86	S. modéré	nuages, quelques gouttes de pluie		2	+ 21,0	28,15	O. faible	serein
	9	+ 9,5	27,86	S. faible	nuageux, pluie et arc-en-ciel		9	+ 15,5	28,14	O. à p. sens.	petits nuages
8	7	+ 9,8	27,91	S. faible	nuages	24	7	+ 15,5	28,14	SO. faible	nuages légers à l'horizon et brouill.
	2	+ 11,5	27,99	SO. faible	nuages et pluie		2	+ 21,0	28,06	O. faible	nuageux
	9	+ 9,0	28,06	SO. faible	couvert et pluie		9	+ 14,8	27,96	O. faible	serein, légers nuages à l'horizon
9	7	+ 10,0	28,19	SO. faible	petits nuages	25	7	+ 15,2	27,84	O. faible	légers nuages
	2	+ 15,0	28,28	E. faible	petits nuages		2	+ 15,5	27,84	N. fort	nuageux
	9	+ 10,3	28,33	E. faible	petits nuages		9	+ 11,2	27,93	N. faible	serein, légers nuages à l'horizon
10	7	+ 10,3	28,35	SO. faible	nuageux	26	7	+ 10,8	27,98	N. faible	serein
	2	+ 14,7	28,31	SO. faible	petits nuages		2	+ 14,4	27,91	SO. faible	serein
	9	+ 10,0	28,24	SO. faible	petits nuages		9	+ 13,0	27,82	SO. faible	nuages disséminés
11	7	+ 9,8	28,20	O. faible	petits nuages	27	7	+ 13,5	27,68	SO. modéré	couvert et pluie
	2	+ 12,8	28,21	N. modéré	nuages		2	+ 17,6	27,69	NE. faible	petits nuages
	9	+ 9,0	28,25	N. faible	quelques nuages disséminés		9	+ 11,5	27,71	NE. faible	nuageux
12	7	+ 8,2	28,32	N. faible	serein	28	7	+ 11,0	27,77	NE. faible	couvert et pluie
	2	+ 13,5	28,28	SO. faible	nuages disséminés		2	+ 16,0	27,82	SE. faible	petits nuages
	9	+ 9,2	28,21	SO. faible	nuages disséminés		9	+ 12,0	27,83	SE. faible	pluie, ensuite nuages disséminés
13	7	+ 10,0	28,17	SO. faible	nuages	29	7	+ 13,5	27,87	SO. faible	petits nuages
	2	+ 17,0	28,15	SO. faible	petits légers nuages		2	+ 15,3	27,93	O. faible	serein
	9	+ 11,6	28,12	SO. faible	serein		9	+ 13,5	27,96	SO. faible	serein
14	7	+ 13,0	28,21	NE. faible	serein	30	7	+ 14,8	28,00	calme	serein, brouill. léger à l'horizon
	2	+ 14,3	28,25	O. faible	serein		2	+ 20,0	27,98	SO. faible	serein
	9	+ 11,2	28,26	O. faible	serein		9	+ 14,0	27,94	NE. fort	pluie et grêle, tonnerre
15	7	+ 11,5	28,28	SO. très faible	serein						
	2	+ 16,0	28,26	O. faible	petits nuages						
	9	+ 12,2	28,25	O. faible	serein						
16	7	+ 13,0	28,28	SO. faible	serein						
	2	+ 18,5	28,27	O. faible	nuages						
	9	+ 14,0	28,27	calme	serein, brouill. léger à l'horizon,						

JUILLET 1829.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouc. franç.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouc. franç.	Vents	Etat du ciel
1	7	+15,2	27,94	SO. à p. sens.	nuages diss. et qqes gouttes de pluie	17	7	+14,7	28,04	calme	couvert et pluie
	2	+20,4	27,95	NE. faible	nuages disséminés à l'horizon		2	+23,3	27,95	SO. faible	petits nuages
	9	+14,5	28,01	NE. faible	petits légers nuages		9	+19,2	27,89	S. faible	serein, légers nuages à l'horizon
2	7	+13,2	28,10	E. faible	serein, qqes lég. nuag diss. à l'hor.	18	7	+14,4	28,02	SO. modéré	petits nuages
	2	+18,7	28,08	E. faible	serein		2	+17,4	28,06	O. faible	petits nuages
	9	+14,2	28,05	E. faible	nuageux		9	+15,5	28,03	O. faible	nuages à l'horizon
3	7	+13,5	28,03	SE. faible	nuageux, pluie pend. la nuit, tonnerre	19	7	+14,6	27,98	SE. à p. sens.	couvert, petite pluie, brouill. léger
	2	+17,8	27,99	SO. faible	nuages		2	+20,3	27,91	calme	nuages
	9	+14,0	27,97	SO. faible	nuages disséminés		9	+15,7	27,91	E. faible	légers nuages
4	7	+16,0	27,93	SO. faible	serein	20	7	+14,8	27,86	SO. faible	couvert
	2	+19,5	27,89	SO. faible	quelques nuages à l'horizon		2	+15,0	27,88	SO. faible	couvert et pluie, tonnerre
	9	+16,3	27,80	E. faible	nuages à l'horizon		9	+15,9	27,90	NE. faible	nuages, pluie, tonnerre
5	7	+17,5	27,69	E. faible	serein	21	7	+16,0	27,94	calme	nuages diss. et brouillard léger
	2	+23,0	27,60	E. faible	nuages		2	+21,5	27,92	SE. faible	nuages
	9	+16,0	27,56	SO. faible	couvert, pluie, tonnerre		9	+14,7	27,88	O. à p. sens.	couvert, pluie, tonnerre
6	7	+12,0	27,56	SO. modéré	couvert et pluie	22	7	+14,6	27,95	SO. modéré	petits nuages
	2	+16,0	27,66	SO. faible	nuageux		2	+16,8	28,04	O. faible	petits nuages
	9	+13,0	27,69	calme	petits légers nuages		9	+15,2	28,05	calme	nuageux
7	7	+14,2	27,70	calme	nuages	23	7	+13,5	28,05	SO. faible	serein, quelques nuages à l'horizon
	2	+19,5	27,69	SE. faible	petits nuages		2	+17,8	28,04	SO. modéré	petits nuages
	9	+14,7	27,69	SE. faible	petits nuages		9	+14,9	28,02	SO. à p. sens.	serein
8	7	+14,5	27,71	SO. faible	nuageux	24	7	+14,4	28,01	SO. faible	serein
	2	+18,0	27,73	O. faible	nuages		2	+17,5	28,00	SO. faible	petits nuages
	9	+14,0	27,73	O. faible	nuages à l'horizon		9	+15,2	28,02	O. faible	serein
9	7	+14,2	27,70	O. faible	serein, quelques nuages à l'horizon	25	7	+15,2	28,06	SO. faible	serein, quelques nuages à l'horizon
	2	+21,1	27,66	NE. faible	petits nuages		2	+17,9	28,07	O. modéré	serein, quelques nuages à l'horizon
	9	+16,8	27,65	O. faible	nuages		9	+16,0	28,09	O. modéré	serein, quelques nuages à l'horizon
10	7	+17,0	27,68	calme	nuages et brouillard léger	26	7	+15,5	28,18	SO. à p. sens.	serein
	2	+21,5	27,75	NE. faible	petits nuages		2	+22,0	28,14	SO. faible	légers nuages
	9	+15,7	27,78	O. faible	petits légers nuages		9	+16,2	28,10	SO. faible	nuages
11	7	+15,7	27,83	O. modéré	petits légers nuages	27	7	+16,7	28,04	SO. modéré	nuageux
	2	+16,7	27,88	O. modéré	petits légers nuages		2	+16,8	28,11	O. faible	nuageux et pluie
	9	+14,2	27,91	O. faible	quelques nuages à l'horizon		9	+15,2	28,11	calme	nuageux
12	7	+15,0	27,94	O. modéré	nuageux	28	7	+12,4	28,11	NE. faible	couvert et pluie
	2	+16,1	27,98	O. modéré	petits nuages		2	+16,2	28,13	NE. faible	nuageux
	9	+13,8	28,01	O. faible	serein		9	+13,5	28,11	NE. faible	nuageux
13	7	+14,2	28,03	SO. faible	serein, quelques nuages à l'horizon	29	7	+14,7	28,10	NE. faible	nuageux et pluie
	2	+20,0	28,03	SO. faible	petits nuages		2	+19,1	28,17	NE. faible	nuages
	9	+15,7	28,04	O. faible	petits nuages		9	+13,8	28,19	NE. faible	nuages
14	7	+15,2	28,08	O. faible	nuages à l'horizon	30	7	+14,8	28,20	NE. faible	petits nuages
	2	+19,6	28,08	O. faible	petits nuages		2	+21,5	28,13	E. faible	petits nuages
	9	+15,8	28,09	O. faible	serein, quelques nuages à l'horizon		9	+16,8	28,03	E. faible	petits nuages
15	7	+16,0	28,11	SO. faible	nuageux	31	7	+16,0	28,07	SO. faible	petits nuages
	2	+18,8	28,12	SO. modéré	petits nuages		2	+19,9	28,14	SO. modéré	petits nuages
	9	+15,5	28,14	SO. à p. sens.	serein, légers nuages à l'horizon		9	+14,8	28,17	O. faible	serein, nuages à l'horizon
16	7	+16,5	28,10	SO. faible	nuageux, quelques gouttes de pluie						
	2	+22,2	28,03	SO. modéré	nuages et pluie						
	9	+16,8	28,05	O. faible	nuageux						

AOÛT 1829.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel
1	7	+17,0	28,13	E. faible	légers nuages	17	7	+9,3	27,84	O. faible	nuageux
	2	+19,5	28,01	E. modéré	nuages, pluie, tonnerre		2	+12,0	28,00	O. faible	nuageux
	9	+16,5	27,98	E. faible	nuages, pluie, tonnerre		9	+10,0	28,08	NE. faible	nuageux et pluie
2	7	+15,0	28,01	SO. modéré	serein	18	7	+10,1	28,09	E. faible	couvert et pluie
	2	+20,0	28,03	SO. faible	petits nuages		2	+14,0	28,06	E. modéré	nuageux
	9	+13,8	27,99	S. fort	nuageux, pluie, tonnerre		9	+10,5	28,03	E. modéré	nuageux
3	7	+14,0	27,93	S. modéré	nuageux, tonnerre et pluie la nuit	19	7	+8,9	27,90	NE. modéré	couvert et pluie
	2	+16,0	27,96	SO. faible	nuageux et pluie		2	+10,0	27,82	NE. faible	couvert et pluie
	9	+14,0	27,95	O. faible	nuageux et pluie		9	+10,2	27,76	NE. faible	couvert et pluie
4	7	+15,0	27,90	SO. faible	nuageux et pluie	20	7	+9,7	27,69	SO. faible	couvert
	2	+16,5	27,95	O. modéré	nuages et pluie		2	+14,3	27,68	O. faible	petits nuages
	9	+13,0	27,98	O. faible	petits nuages		9	+10,2	27,67	calme	nuages
5	7	+14,4	27,98	O. modéré	petits légers nuages	21	7	+10,3	27,57	SO. modéré	nuages légers disséminés
	2	+16,3	28,00	O. faible	nuages disséminés et pluie		2	+14,5	27,65	SO. fort	nuages disséminés
	9	+15,0	27,98	SO. faible	nuages		9	+11,6	27,67	SO. modéré	pluie. ensuite nuages disséminés
6	7	+13,6	27,99	SO. faible	légers nuages, ensuite nuageux et pluie	22	7	+11,4	27,75	SO. modéré	nuages diss., pluie pendant la nuit
	2	+12,1	28,01	O. faible	couvert et pluie		2	+12,7	27,88	SO. faible	nuageux et pluie
	9	+11,6	28,04	calme	nuages		9	+11,6	27,96	SO. faible	nuageux
7	7	+9,5	28,09	NE. faible	nuages	23	7	+9,1	28,04	SO. faible	petits nuages
	2	+13,6	28,14	NE. faible	petits nuages		2	+13,5	28,07	O. faible	petits nuages
	9	+9,5	28,24	NE. faible	serein, nuages à l'horizon		9	+11,4	28,09	calme	serein
8	7	+8,6	28,33	NE. faible	serein	24	7	+9,4	28,18	SO. faible	serein
	2	+15,5	28,56	NE. faible	nuageux, ensuite pluie		2	+15,5	28,18	SO. faible	petits nuages
	9	+11,1	28,36	NE. faible	nuageux		9	+12,5	28,16	S. faible	nuageux
9	7	+11,0	28,33	SE. faible	nuageux	25	7	+11,7	28,20	SE. faible	serein, brouill. léger à l'hor.
	2	+14,3	28,29	SE. faible	nuageux		2	+17,6	28,17	S. faible	petits nuages
	9	+10,7	28,25	SE. faible	serein		9	+12,7	28,13	S. faible	serein
10	7	+11,8	28,19	S. faible	nuages diss. et brouill. léger	26	7	+10,7	28,09	SE. faible	nuages légers, brouill. à l'horizon
	2	+17,6	28,15	SO. faible	petits nuages		2	+12,7	28,13	SO. faible	couvert et pluie
	9	+13,8	28,15	SO. faible	nuages		9	+10,4	28,15	S. faible	légers nuages
11	7	+15,0	28,16	SO. faible	serein, brouill. léger à l'horizon	27	7	+9,2	28,07	SO. modéré	nuageux, ensuite pluie
	2	+20,2	28,16	SO. modéré	petits nuages		2	+13,2	28,09	SO. modéré	nuageux et pluie
	9	+15,3	28,15	S. faible	petits nuages		9	+11,4	28,16	S. faible	nuageux et pluie
12	7	+13,7	28,10	SO. modéré	petits nuages	28	7	+9,0	28,22	SO. faible	légers nuages disséminés
	2	+16,6	28,03	S. faible	nuageux et pluie		2	+12,1	28,27	SO. faible	nuageux
	9	+10,5	28,02	S. faible	couvert et pluie		9	+9,2	28,30	O. faible	serein
13	7	+9,0	27,93	SO. modéré	serein	29	7	+9,8	28,28	SE. faible	couvert, brouillard près du sol
	2	+12,5	27,89	SO. modéré	nuages et pluie		2	+12,0	28,24	SE. à p. sens.	couvert et pluie
	9	+9,6	27,87	O. fort	nuages et pluie		9	+9,2	28,20	SE. à p. sens.	nuageux
14	7	+9,0	27,87	O. modéré	petits nuages	30	7	+9,3	28,16	E. faible	serein, nuages à l'horizon
	2	+12,3	27,91	O. fort	nuages à l'horizon		2	+14,3	28,13	NE. faible	serein
	9	+11,0	27,98	SO. modéré	nuages et pluie		9	+10,6	28,16	NE. à p. sens.	serein, nuages à l'horizon
15	7	+8,0	28,12	NE. faible	petits légers nuages	31	7	+7,4	28,19	calme	nuages légers et brouill. à l'horizon
	2	+14,8	28,14	NE. faible	nuages		2	+11,6	28,13	SO. faible	serein
	9	+9,3	28,10	NE. faible	couvert et pluie		9	+10,2	28,02	SO. faible	nuages
16	7	+8,6	27,97	NE. faible	couvert et pluie fine						
	2	+10,7	27,93	NE. faible	couvert et pluie fine						
	9	+11,0	27,84	NE. faible	couvert et pluie fine						

SEPTEMBRE 1829.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel
1	7	+10,4	27,97	O. faible	petits légers nuages	17	7	+9,2	28,04	S. faible	couvert et brouillard, ensuite pluie
	2	+14,1	27,98	O. faible	petits légers nuages		2	+12,1	28,08	S. faible	nuageux
	9	+10,6	27,97	O. faible	serein		9	+10,3	28,09	S. faible	nuageux
2	7	+9,4	27,99	calme	brouill. épais	18	7	+8,5	28,08	calme	brouillard épais
	2	+16,3	27,98	E. faible	petits nuages		2	+14,6	28,10	E. faible	nuageux
	9	+12,5	27,93	E. faible	nuages		9	+11,0	28,12	SE. faible	nuages
3	7	+11,0	27,78	E. faible	nuageux léger brouillard, ensuite pluie	19	7	+7,8	28,21	SE. faible	nuages à l'horizon et brouill. léger
	2	+15,6	27,69	SE. faible	soleil, ensuite nuageux et pluie		2	+12,7	28,24	S. faible	petits nuages
	9	+12,0	27,72	SO. faible	nuages		9	+10,6	28,25	SE. faible	nuageux
4	7	+10,1	27,75	SO. faible	couvert	20	7	+8,2	28,24	SE. faible	couvert et pluie
	2	+13,0	27,85	SO. faible	petits nuages		2	+12,3	28,14	SE. faible	couvert
	9	+9,3	27,94	S.O. faible	nuages		9	+12,4	28,05	SE. modéré	couvert et pluie
5	7	+7,4	27,99	SO. faible	serein, brouillard léger à l'horizon	21	7	+12,2	27,81	SE. modéré	couvert
	2	+13,3	27,97	SO. faible	nuages		2	+11,3	27,82	SO. modéré	couvert et pluie
	9	+9,2	27,95	SO. faible	petits nuages		9	+9,5	27,98	SO. modéré	nuages à l'horizon
6	7	+7,7	27,89	SO. faible	serein, quelques nuages à l'horizon	22	7	+8,3	28,10	SO. faible	nuages
	2	+11,7	27,93	SO. modéré	nuages disséminés et pluie		2	+10,1	28,17	O. faible	petits nuages
	9	+10,0	27,96	SO. faible	nuages à l'horizon		9	+9,5	28,22	O. faible	petits nuages
7	7	+7,9	28,02	SO. faible	nuages, ensuite soleil	23	7	+6,3	28,26	SO. faible	nuages à l'horizon et brouill.
	2	+10,9	28,08	SO. faible	petits nuages		2	+11,9	28,24	SO. faible	nuages
	9	+8,2	28,12	SO. faible	serein		9	+10,1	28,16	E. modéré	couvert et pluie
8	7	+7,1	28,05	NE. faible	couvert et pluie	24	7	+9,6	28,01	SE. modéré	couvert, pl. forte et tonnerre pend. la nuit
	2	+12,3	28,01	O. modéré	petits nuages		2	+12,1	27,97	SO. faible	couvert et pluie
	9	+9,6	28,05	O. faible	serein		9	+11,8	27,92	SO. faible	couvert et pluie
9	7	+7,1	28,16	NE. faible	nuageux, petite pluie	25	7	+8,3	28,05	SO. faible	nuages à l'horiz. et brouill. léger
	2	+8,1	28,19	NE. modéré	couvert		2	+10,7	28,11	O. faible	nuages
	9	+6,6	28,06	NE. modéré	couvert et pluie		9	+9,1	28,16	O. faible	nuageux
10	7	+5,7	28,02	NE. modéré	couvert	26	7	+7,5	28,20	E. faible	nuageux et brouillard épais
	2	+8,1	28,06	NE. faible	nuageux		2	+11,2	28,18	E. faible	nuageux
	9	+6,6	28,12	E. faible	couvert		9	+7,5	28,13	NE. faible	nuageux
11	7	+6,5	28,20	E. faible	couvert et brouillard	27	7	+6,5	28,00	NE. modéré	couvert et pluie
	2	+9,7	28,28	NE. faible	nuageux		2	+6,3	28,00	NE. modéré	couvert et pluie
	9	+7,2	28,32	NE. faible	nuages		9	+7,1	27,99	NE. modéré	couvert
12	7	+5,6	28,30	SE. modéré	nuages et brouillard léger	28	7	+6,0	28,00	N. faible	nuages diss., brouill. léger à l'horiz.
	2	+11,7	28,16	SE. modéré	petits nuages		2	+9,2	28,01	SO. faible	nuages disséminés et pluie
	9	+8,8	28,09	SE. modéré	couvert et pluie		9	+7,5	28,04	SO. faible	nuageux
13	7	+9,7	27,94	SE. faible	couvert et pluie	29	7	+6,2	28,15	SO. faible	nuages à l'horizon
	2	+13,0	27,97	calme	couvert et pluie		2	+10,4	28,25	SO. faible	petits nuages
	9	+11,0	28,00	calme	nuageux		9	+7,1	28,33	SO. faible	nuages
14	7	+8,4	27,98	S. faible	brouillard épais	30	7	+6,6	28,42	calme	brouillard épais
	2	+14,1	28,01	SO. faible	nuages		2	+11,4	28,46	SO. faible	nuageux
	9	+11,0	28,03	calme	couvert et pluie		9	+8,9	28,50	SO. faible	nuages
15	7	+11,2	28,06	SE. faible	nuageux						
	2	+15,4	28,02	SE. modéré	légers nuages disséminés						
	9	+11,6	28,02	SE. modéré	serein						
16	7	+8,3	27,96	SE. modéré	légers nuages et brouillard						
	2	+15,0	27,91	SE. modéré	petits nuages						
	9	+10,6	27,98	SE. modéré	nuages						

OCTOBRE 1829.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel
1	7	+ 5,6	28,49	SO. faible	serein, ensuite brouillard épais	17	7	+ 0,2	27,62	SO. faible	couvert et neige
	2	+ 8,8	28,41	SO. faible	nuages		2	+ 1,9	27,75	SO. faible	nuageux
	9	+ 7,6	28,28	SO. faible	nuageux		9	- 1,1	27,90	SO. faible	nuages à l'horizon
2	7	+ 7,3	28,09	SO. faible	nuageux, ensuite pluie	18	7	- 1,4	28,04	N. faible	nuages
	2	+ 8,7	28,06	O. modéré	nuages		2	+ 1,4	28,13	N. faible	nuageux, neige
	9	+ 4,3	28,16	SO. faible	serein		9	- 0,2	28,21	N. faible	nuages
3	7	+ 2,3	28,29	SO. faible	serein, quelques nuages à l'horizon	19	7	- 1,3	28,33	N. faible	couvert et neige
	2	+ 7,5	28,32	SO. faible	nuages disséminés à l'horizon		2	+ 0,2	28,44	NE. modéré	légers nuages
	9	+ 5,0	28,28	S. faible	nuages à l'horizon		9	- 1,2	28,53	NE. faible	couvert
4	7	+ 3,8	28,13	SE. modéré	nuageux	20	7	- 4,5	28,58	calme	nuages à l'horizon
	2	+ 8,2	27,99	SE. faible	nuageux et pluie		2	- 1,3	28,54	SO. modéré	couvert
	9	+ 7,2	27,82	SE. modéré	nuageux		9	- 0,0	28,48	SO. modéré	couvert et neige
5	7	+ 7,6	27,67	SO. modéré	couvert et pluie	21	7	+ 0,1	28,45	S. modéré	couvert
	2	+ 9,6	27,72	SO. modéré	nuages et pluie		2	+ 1,8	28,41	S. faible	petits légers nuages
	9	+ 8,7	27,76	SO. faible	nuageux		9	- 0,5	28,33	S. modéré	petits légers nuages
6	7	+ 6,7	27,75	S. faible	nuages disséminés et brouill. léger	22	7	+ 0,3	28,27	SO. modéré	nuageux
	2	+ 12,2	27,74	S. modéré	petits nuages		2	+ 1,3	28,34	SO. modéré	nuageux
	9	+ 8,0	27,73	S. faible	serein, nuages à l'horiz., halo lunaire		9	+ 2,8	28,39	SO. faible	couvert
7	7	+ 8,9	27,60	S. faible	nuageux et pluie	23	7	+ 1,4	28,43	S. faible	nuageux et brouillard
	2	+ 9,3	27,53	E. faible	couvert et pluie		2	+ 2,6	28,50	SO. faible	nuages
	9	+ 7,7	27,60	SO. faible	nuages à l'horizon		9	+ 2,5	28,54	SO. faible	nuageux
8	7	+ 7,5	27,64	NE. faible	couvert et brouillard	24	7	+ 1,6	28,58	SO. faible	nuages
	2	+ 8,4	27,39	NE. modéré	couvert et pluie		2	+ 4,0	28,62	SO. faible	petits nuages
	9	+ 7,0	27,37	S. faible	petits nuages		9	+ 1,0	28,65	SO. faible	serein
9	7	+ 7,1	27,59	S. fort	couvert	25	7	- 1,8	28,66	SO. faible	serein, brouillard à l'horizon
	2	+ 8,3	27,68	S. modéré	nuages		2	+ 3,9	28,64	S. faible	serein
	9	+ 8,1	28,68	S. faible	nuages disséminés et pluie		9	+ 2,0	28,58	S. faible	serein
10	7	+ 5,0	27,88	SO. modéré	nuageux et pluie	26	7	- 2,0	28,54	S. faible	serein, brouillard à l'horizon
	2	+ 6,6	28,11	O. faible	petits nuages		2	+ 3,4	28,48	SO. faible	serein
	9	+ 4,2	28,17	O. faible	petits nuages		9	+ 1,1	28,39	SO. faible	serein
11	7	+ 1,5	28,11	SO. faible	serein, gelée blanche	27	7	+ 0,6	28,15	SO. modéré	couvert
	2	+ 6,7	28,01	SO. modéré	nuages		2	+ 2,0	27,94	SO. modéré	couvert
	9	+ 5,0	27,92	SO. modéré	nuages		9	+ 2,4	27,68	SO. modéré	couvert et pluie
12	7	+ 2,1	27,72	SE. modéré	serein	28	7	+ 0,2	27,70	O. faible	couvert
	2	+ 4,6	27,54	S. fort	nuages		2	+ 0,8	27,75	NO. faible	nuageux
	9	+ 3,8	27,26	S. fort	couvert et pluie		9	- 2,0	27,76	NO. faible	nuages à l'horizon
13	7	+ 2,7	27,11	SO. modéré	nuages à l'horizon	29	7	- 3,1	27,74	NE. faible	légers nuages
	2	+ 2,2	27,10	S. modéré	couvert et pluie		2	- 1,8	27,73	NE. modéré	petits nuages
	9	+ 1,5	27,07	SO. modéré	couvert, neige et pluie		9	- 4,0	27,73	NE. faible	légers nuages à l'horizon
14	7	+ 1,1	27,25	N. modéré	nuages	30	7	- 6,0	27,75	SO. faible	nuages disséminés et brouill. léger
	2	+ 0,8	27,38	N. modéré	couvert, neige et pluie		2	- 2,8	27,74	SO. faible	petits nuages
	9	+ 1,5	27,48	N. modéré	nuageux		9	- 2,2	27,75	SO. faible	couvert
15	7	- 0,8	27,53	O. faible	nuageux	31	7	- 3,8	27,56	SE. modéré	couvert et neige
	2	+ 1,2	27,56	NO. faible	nuageux		2	- 1,5	27,34	SE. modéré	couvert et neige
	9	- 0,6	27,55	NO. faible	nuageux		9	+ 0,6	27,21	SE. modéré	couvert et neige
16	7	- 2,4	27,56	NE. faible	nuages légers et brouillard						
	2	+ 0,2	27,56	SO. faible	nuages, neige						
	9	+ 0,0	27,56	SE. faible	nuages, neige						

NOVEMBRE 1829.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel
1	7	+ 0,3	27,11	S. modéré	couvert	17	7	- 5,7	28,30	calme	couvert
	2	+ 0,2	27,17	S. fort	nuageux et neige		2	- 4,8	28,30	SO. à p. sens.	nuageux et neige
	9	- 1,6	27,48	S. fort	couvert		9	- 5,8	28,25	SO. faible	couvert
2	7	- 5,7	27,72	S. faible	nuageux, brouillard à l'horizon	18	7	- 4,7	28,02	SO. fort	couvert et neige
	2	- 1,9	27,82	SO. faible	nuages		2	- 3,0	27,99	SO. modéré	couvert et neige
	9	- 1,9	27,93	SO. modéré	couvert		9	- 3,0	28,08	SO. faible	couvert, et neige
3	7	- 3,0	28,05	S. faible	nuages	19	7	- 5,1	28,23	NE. faible	couvert et brouillard léger
	2	- 1,0	28,10	S. faible	nuages		2	- 5,0	28,32	NE. faible	couvert
	9	- 2,8	28,13	S. faible	nuages à l'horizon		9	- 7,0	28,38	NE. faible	couvert
4	7	- 6,8	28,08	S. faible	brouillard épais	20	7	- 4,8	28,34	S. faible	couvert et brouillard léger
	2	- 2,6	28,05	NO. faible	nuageux		2	- 4,4	28,27	S. modéré	nuageux
	9	- 4,2	28,05	N. faible	couvert		9	- 1,5	28,15	S. modéré	couvert et neige
5	7	- 3,6	27,89	N. faible	couvert	21	7	- 1,0	28,05	S. faible	couvert, brouill. léger, ensuite neige
	2	- 1,8	27,76	N. faible	couvert		2	+ 0,3	27,96	SO. modéré	couvert et petite pluie
	9	- 1,5	27,67	S. faible	couvert		9	+ 0,5	27,97	SO. modéré	couvert et petite pluie
6	7	- 3,2	27,55	SE. faible	couvert, neige et brouillard	22	7	+ 0,2	27,96	SO. modéré	couvert
	2	- 2,6	27,55	SE. faible	nuageux		2	+ 0,5	27,89	SO. modéré	couvert
	9	- 2,7	27,58	NE. faible	nuageux		9	+ 1,2	27,86	SO. modéré	couvert et pluie
7	7	- 4,7	27,57	NE. faible	couvert et brouillard épais	23	7	+ 0,6	27,85	SO. modéré	couvert et petite pluie
	2	- 3,4	27,36	NE. modéré	couvert et neige		2	- 2,1	27,94	O. faible	nuageux, peu de neige
	9	+ 1,8	27,34	SE. faible	nuageux		9	- 3,7	28,04	O. modéré	nuageux
8	7	+ 1,2	27,37	S. faible	couvert, brouillard léger, ensuite pluie	24	7	- 5,0	28,24	N. faible	couvert
	2	+ 1,8	27,47	SO. modéré	soleil, ensuite nuageux		2	- 5,3	28,41	N. faible	petits nuages
	9	+ 1,0	27,55	SO. modéré	nuageux et pluie		9	- 7,8	28,59	N. faible	serein
9	7	- 0,3	27,68	SO. faible	couvert et brouillard	25	7	- 8,5	28,74	NE. faible	nuages à l'horizon, brouillard léger
	2	+ 1,3	27,71	S. faible	nuageux		2	- 6,2	28,77	SO. faible	serein
	9	+ 0,8	27,72	S. faible	nuageux et pluie		9	- 7,2	28,71	SO. faible	serein, ensuite nuageux
10	7	- 0,3	27,76	S. faible	couvert et brouillard léger	26	7	- 4,8	28,51	SO. modéré	nuageux
	2	+ 0,6	27,80	S. faible	couvert		2	- 5,2	28,37	SO. modéré	couvert
	9	- 0,2	27,82	SE. faible	nuageux		9	- 3,2	28,21	SO. modéré	couvert
11	7	- 0,2	27,84	calme	couvert et brouillard léger	27	7	- 0,6	28,00	SO. modéré	couvert
	2	+ 0,4	27,94	calme	couvert et peu de neige		2	+ 0,6	27,98	SO. modéré	nuageux
	9	- 0,3	28,03	calme	nuageux et peu de neige		9	+ 1,0	28,02	SO. faible	couvert
12	7	- 2,5	28,13	SO. à p. sens.	couvert et brouillard léger	28	7	+ 0,6	28,04	SO. modéré	nuageux
	2	- 1,2	28,18	SO. à p. sens.	couvert		2	- 0,2	28,05	SO. faible	nuageux
	9	- 0,6	28,20	calme	couvert		9	- 1,6	27,98	SO. faible	nuageux
13	7	- 2,8	28,18	NE. faible	nuageux et brouillard léger	29	7	- 2,6	27,80	S. modéré	nuageux
	2	- 1,8	28,14	NE. modéré	couvert		2	- 3,6	27,68	S. faible	couvert et neige
	9	- 2,0	28,08	NE. faible	nuageux et neige		9	- 3,7	27,64	SO. modéré	couvert et neige
14	7	- 2,4	27,93	NE. faible	couvert et neige	30	7	- 4,1	27,77	SO. modéré	couvert
	2	- 3,5	27,90	NE. modéré	éclaircies		2	- 5,6	27,88	NO. modéré	nuageux
	9	- 4,2	27,90	NE. faible	nuageux		9	- 5,9	28,05	NO. modéré	nuageux
15	7	- 5,3	27,97	NE. faible	nuageux, peu de neige						
	2	- 3,4	28,05	O. à p. sens.	nuageux, peu de neige						
	9	- 4,8	28,08	O. faible	nuageux, neige						
16	7	- 5,4	28,12	O. faible	nuages et brouillard léger						
	2	- 3,8	28,21	N. faible	couvert et neige, ensuite soleil						
	9	- 6,0	28,27	N. faible	nuageux						

DÉCEMBRE 1829.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R pou. franc	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R pou. franc	Vents	Etat du ciel
1	7	- 7,7	28,27	N. modéré	couvert	17	7	+ 0,2	27,94	SO. modéré	petits nuages
	2	- 7,5	28,37	N. modéré	couvert et neige		2	+ 0,1	27,92	O. fort	nuageux
	9	- 5,5	28,51	N. modéré	couvert et neige		9	- 0,2	27,90	SO. modéré	couvert
2	7	- 8,7	28,68	NE. faible	serein, brouillard léger à l'horizon	18	7	- 0,5	27,84	SO. modéré	couvert, neige la nuit
	2	- 7,3	28,77	calme	petits nuages		2	- 1,5	27,85	SO. modéré	couvert et neige
	9	- 10,2	28,80	SO. à p. sens.	serein		9	- 3,5	27,92	O. modéré	serein
3	7	- 7,2	28,66	SO. modéré	couvert	19	7	- 7,6	28,06	SO. faible	serein, brouillard léger à l'horizon
	2	- 2,7	28,55	SO. modéré	nuageux		2	- 6,1	28,21	N. faible	couvert
	9	- 3,2	28,53	SO. faible	couvert		9	- 5,8	28,36	N. faible	couvert
4	7	- 3,2	28,58	calme	couvert, léger brouillard à l'horizon	20	7	- 6,4	28,49	N. faible	couvert, brouillard léger à l'horizon
	2	- 3,6	28,68	O. faible	couvert		2	- 6,2	28,60	NE. faible	couvert
	9	- 3,5	28,76	calme	couvert		9	- 8,8	28,67	NE. faible	nuages
5	7	- 3,2	28,80	SO. faible	couvert, léger brouillard à l'horizon	21	7	- 7,9	28,60	N. faible	nuages et brouillard léger à l'horizon
	2	- 4,7	28,84	SO. faible	serein		2	- 7,1	28,59	NE. faible	couvert et neige
	9	- 3,5	28,87	SO. faible	couvert		9	- 8,5	28,62	E. faible	couvert et neige
6	7	- 4,7	28,79	SO. modéré	nuages	22	7	- 7,7	28,65	SO. faible	couvert, brouillard léger à l'horizon
	2	- 3,5	28,75	SO. modéré	nuageux		2	- 7,5	28,66	N. faible	couvert
	9	- 3,9	28,74	SO. modéré	nuages, halo lunaire		9	- 7,7	28,63	N. faible	couvert et neige
7	7	- 1,8	28,68	SO. modéré	nuageux	23	7	- 7,6	28,50	SO. modéré	couvert, brouillard léger à l'horizon
	2	- 0,1	28,75	SO. modéré	nuageux		2	- 4,5	28,11	SO. faible	nuageux
	9	+ 0,1	28,84	SO. faible	couvert		9	- 3,2	28,08	O. modéré	couvert
8	7	- 2,4	28,86	SO. modéré	couvert	24	7	- 7,5	28,22	NE. faible	couvert et neige
	2	- 2,2	28,84	SO. modéré	nuageux		2	- 12,5	28,45	NE. modéré	serein
	9	- 3,2	28,83	SO. modéré	nuageux		9	- 18,2	28,64	NE. modéré	serein
9	7	- 6,0	28,77	SO. modéré	couvert, léger brouillard à l'horizon	25	7	- 19,5	28,75	NE. faible	serein, brouill. léger à l'horizon
	2	- 7,1	28,71	SO. faible	serein		2	- 18,4	28,82	NE. faible	serein
	9	- 2,0	28,68	SO. faible	couvert		9	- 22,8	28,90	NE. faible	serein
10	7	- 4,5	28,74	O. à p. sens.	couvert, léger brouillard à l'horizon	26	7	- 23,8	29,00	NE. faible	serein, brouillard à l'horizon
	2	- 4,2	28,79	SO. à p. sens.	couvert		2	- 21,7	29,05	NE. faible	serein
	9	- 4,6	28,82	SO. à p. sens.	couvert		9	- 21,5	29,02	NE. faible	serein
11	7	- 5,0	28,82	SO. faible	couvert, brouillard à l'horizon	27	7	- 19,1	28,96	E. modéré	nuageux, léger brouillard à l'horizon
	2	- 5,6	28,84	S. faible	nuageux		2	- 16,9	28,91	E. modéré	nuageux
	9	- 10,0	28,78	S. faible	qqes lég. nua. à l'horiz. et halo lunaire		9	- 16,8	28,84	E. faible	serein, nuages à l'horizon
12	7	- 9,6	28,68	SE. faible	serein, qqes nuages à l'hor. et brouill.	28	7	- 13,8	28,65	SE. faible	nuageux, brouillard léger
	2	- 8,0	28,57	SO. faible	serein		2	- 11,8	28,62	SE. faible	couvert et neige
	9	- 4,8	28,50	SO. faible	couvert		9	- 10,0	28,62	SE. faible	nuageux et neige
13	7	- 2,3	28,58	SO. modéré	couvert	29	7	- 12,8	28,64	SO. faible	serein, ensuite brouillard épais
	2	- 2,0	28,30	SO. modéré	couvert et neige		2	- 12,1	28,62	SO. faible	serein
	9	+ 0,1	28,33	SO. faible	couvert et neige		9	- 12,7	28,61	SO. faible	serein, ensuite nuageux
14	7	+ 0,2	28,32	SO. faible	couvert	30	7	- 12,1	28,47	SO. faible	serein, léger brouillard à l'horizon
	2	+ 0,2	28,27	SO. faible	couvert		2	- 8,8	28,37	SO. faible	couvert
	9	+ 0,8	28,06	SO. modéré	couvert et pluie		9	- 4,3	28,30	SO. faible	couvert et brouillard
15	7	+ 0,8	27,86	O. modéré	serein, quelques nuages à l'horizon	31	7	- 4,7	28,33	O. faible	couvert et brouillard léger
	2	+ 1,4	27,79	O. modéré	soleil, ensuite nuages		2	- 4,0	28,31	SO. faible	couvert
	9	+ 0,4	27,92	O. modéré	couvert		9	- 3,7	28,25	SO. faible	couvert et brouillard léger
16	7	- 3,7	28,21	O. faible	nuageux						
	2	- 3,0	28,20	SO. faible	petits nuages						
	9	- 0,6	28,06	O. faible	nuages à l'horizon						

JANVIER 1830.

Date	Heure	Therm. extér. F.	Bar. à 14° R. pouc. franç.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouc. franç.	Vents	Etat du ciel
1	7	— 5,8	28,21	O. faible	serein, brouill. léger à l'horizon	17	7	— 9,0	28,78	S. faible	couvert, brouillard à l'horizon
	2	— 5,5	28,22	SO. faible	serein, léger nuages à l'horizon		2	— 8,3	28,76	SO. faible	couvert
	9	— 3,5	28,22	SO. faible	couvert et neige		9	— 8,2	28,72	SO. faible	couvert et neige fine
2	7	— 4,8	28,14	O. faible	couvert et brouillard léger	18	7	— 8,8	28,70	SO. faible	brouillard épais
	2	— 3,8	28,11	O. modéré	couvert et neige		2	— 8,6	28,67	SO. à p. sens.	couvert
	9	— 2,6	28,28	O. faible	nuageux		9	— 10,6	28,63	SO. faible	couvert
3	7	— 10,6	28,48	NE. faible	serein, brouillard épais	19	7	— 11,2	28,57	SO. faible	couvert et brouillard épais
	2	— 10,1	28,45	S. faible	couvert		2	— 11,3	28,54	SO. faible	légers nuages et soleil
	9	— 3,8	28,29	S. faible	couvert		9	— 11,5	28,51	SO. à p. sens.	nuages et brouillard
4	7	— 1,2	28,18	SO. faible	couvert et brouillard léger	20	7	— 14,5	28,40	O. faible	serein, brouillard à l'horizon
	2	— 1,3	28,13	SO. modéré	couvert		2	— 12,1	28,39	SO. modéré	serein
	9	— 0,6	28,13	SO. modéré	couvert		9	— 9,0	28,47	NE. faible	couvert
5	7	— 1,6	28,00	SO. modéré	couvert	21	7	— 15,1	28,66	NE. faible	serein, brouill. et nuages à l'horizon
	2	— 1,2	27,90	SO. modéré	couvert		2	— 12,1	28,82	NE. faible	serein
	9	— 1,6	27,88	SO. modéré	couvert et neige fine		9	— 16,0	28,98	NE. à p. sens.	serein
6	7	— 3,0	27,89	SO. modéré	couvert	22	7	— 19,2	29,08	NE. faible	brouillard épais
	2	— 2,2	27,95	SO. modéré	nuageux		2	— 17,1	29,13	calme	serein, brouillard à l'horizon
	9	— 4,8	28,03	SO. faible	serein		9	— 18,7	29,14	SO. faible	serein
7	7	— 5,0	28,07	SO. faible	nuageux	23	7	— 17,2	29,06	SO. faible	serein, brouillard à l'horizon
	2	— 4,4	28,05	SO. faible	couvert		2	— 12,2	28,99	SO. faible	serein
	9	— 5,0	28,02	SO. faible	couvert		9	— 12,5	28,96	SO. modéré	serein
8	7	— 6,7	27,94	SO. modéré	couvert et brouillard léger	24	7	— 12,6	28,91	SO. modéré	serein, puis nuageux
	2	— 7,0	27,89	S. faible	couvert et neige fine		2	— 10,3	28,89	O. modéré	nuageux et neige
	9	— 7,8	27,91	S. faible	couvert		9	— 13,0	28,86	SO. faible	serein
9	7	— 8,8	27,87	SE. faible	nuageux et brouillard léger	25	7	— 14,6	28,81	O. faible	serein
	2	— 6,9	27,78	SE. à p. sens.	nuageux et neige fine		2	— 12,5	28,76	SO. faible	serein
	9	— 5,0	27,75	SE. à p. sens.	couvert et neige fine		9	— 16,5	28,72	SO. faible	serein
10	7	— 4,2	27,79	S. à p. sens.	couvert et brouillard léger	26	7	— 15,5	28,64	SO. faible	légers nuages diss. et brouill. épais
	2	— 5,3	27,92	SO. faible	nuageux		2	— 11,3	28,63	calme	petits nuages
	9	— 8,8	28,03	SE. faible	nuages à l'horizon		9	— 12,5	28,59	S. faible	serein, nuages à l'horizon
11	7	— 6,0	28,11	SE. faible	couvert, neige fine et brouillard fin	27	7	— 13,1	28,53	S. modéré	légers nuages diss. et brouillard épais
	2	— 5,5	28,14	SE. faible	nuageux, puis serein		2	— 10,1	28,54	S. faible	nuageux
	9	— 6,5	28,13	SE. faible	couvert et neige fine		9	— 10,0	28,58	S. faible	couvert
12	7	— 6,1	27,95	NE. modéré	couvert et neige	28	7	— 10,5	28,67	S. faible	couvert et brouillard fin
	2	— 4,8	28,05	NE. modéré	couvert et neige		2	— 10,2	28,72	S. faible	nuageux
	9	— 4,6	28,24	NE. modéré	couvert		9	— 12,2	28,77	S. faible	couvert
13	7	— 5,0	28,55	NE. faible	couvert et brouillard léger	29	7	— 17,4	28,73	SO. faible	serein, puis brouillard épais
	2	— 4,2	28,70	NE. faible	nuageux		2	— 14,6	28,70	SO. à p. sens.	serein, quelques nuages à l'horizon
	9	— 5,0	28,78	N. faible	couvert		9	— 15,6	28,67	SO. à p. sens.	serein, quelques nuages à l'horizon
14	7	— 7,0	28,70	O. faible	brouillard épais	30	7	— 14,9	28,64	SO. faible	légers nuages, brouillard
	2	— 4,9	28,58	SO. modéré	couvert		2	— 10,6	28,62	SO. faible	nuageux
	9	— 5,2	28,52	O. faible	couvert, puis serein		9	— 9,8	28,59	SO. faible	couvert et neige
15	7	— 7,8	28,57	O. à p. sens.	brouillard épais	31	7	— 8,8	28,58	calme	couvert et neige, brouillard
	2	— 6,4	28,60	O. faible	couvert et brouillard		2	— 8,4	28,61	calme	couvert
	9	— 5,8	28,59	O. à p. sens.	brouillard épais		9	— 8,0	28,64	NE. faible	couvert
16	7	— 7,3	28,66	NE. faible	brouillard épais						
	2	— 5,8	28,74	NE. faible	couvert et brouillard						
	9	— 7,0	28,79	SE. faible	couvert et brouillard						

FÉVRIER 1830.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel
1	7	— 9,1	28,67	NE. faible	couvert et brouillard	17	7	— 6,5	27,48	SO. faible	couvert
	2	— 7,8	28,67	calme	couvert et neige fine		2	— 2,9	27,32	S. faible	nuages
	9	— 8,5	28,65	N. faible	couvert et neige fine		9	— 2,8	27,02	S. modéré	couvert et neige fine
2	7	— 14,6	28,59	N. faible	serein, légers nuag. et brouill. à l'horiz.	18	7	— 7,2	26,93	SO. modéré	serein, nuages à l'horizon
	2	— 10,4	28,53	SO. faible	couvert et neige fine		2	— 5,0	27,02	SO. faible	serein
	9	— 9,3	28,42	SO. faible	couvert		9	— 5,0	27,06	SO. faible	couvert
3	7	— 8,9	28,25	O. faible	couvert et neige fine	19	7	— 3,2	27,20	S. modéré	nuageux, brouillard léger à l'horizon
	2	— 8,0	28,26	N. faible	couvert et neige		2	— 1,7	27,23	S. modéré	nuageux
	9	— 9,8	28,34	N. faible	nuageux et halo lunaire		9	— 4,5	27,26	S. modéré	nuageux
4	7	— 9,2	28,46	NE. faible	couvert et brouillard	20	7	— 6,4	27,28	SO. faible	couvert et neige
	2	— 9,0	28,53	E. faible	couvert		2	— 9,1	27,45	SO. modéré	nuages
	9	— 11,0	28,55	NE. faible	couvert		9	— 8,0	27,55	SO. faible	couvert
5	7	— 11,9	28,55	NE. faible	couvert et brouillard	21	7	— 9,9	27,68	SO. faible	couvert et neige fine
	2	— 10,9	28,55	N. faible	couvert et neige		2	— 6,7	27,73	SO. modéré	quelques légers nuages disséminés
	9	— 11,6	28,56	N. faible	couvert		9	— 7,6	27,75	SO. faible	couvert
6	7	— 12,2	28,55	NE. faible	couvert et neige fine, puis brouillard	22	7	— 12,6	27,87	SO. modéré	légers nuages et brouillard
	2	— 10,6	28,56	NE. faible	couvert et neige fine		2	— 9,6	27,95	O. faible	serein
	9	— 12,2	28,58	N. faible	couvert et neige fine		9	— 11,6	27,91	NE. faible	légers nuages
7	7	— 16,0	28,59	E. faible	serein, brouillard à l'horizon	23	7	— 14,7	27,85	NE. modéré	légers nuages à l'horizon
	2	— 13,2	28,55	NE. modéré	nuages		2	— 11,7	27,81	NE. modéré	nuageux
	9	— 11,5	28,42	NE. faible	couvert		9	— 11,5	27,83	NE. modéré	nuageux
8	7	— 8,2	28,30	SE. modéré	couvert, neige dans la nuit	24	7	— 11,6	27,91	NE. modéré	quelques légers nuages disséminés
	2	— 4,5	28,23	SE. modéré	nuageux		2	— 8,7	28,04	NE. modéré	quelques légers nuages à l'horizon
	9	— 4,2	28,14	SE. modéré	couvert		9	— 11,0	28,19	NE. modéré	serein, aurore boréale très faible
9	7	— 5,8	28,12	SE. fort	couvert	25	7	— 14,9	28,33	NO. faible	serein, brouillard à l'horizon
	2	— 3,8	28,15	SE. modéré	nuageux		2	— 9,7	28,32	SO. faible	légers nuages
	9	— 4,0	28,17	SE. modéré	nuageux		9	— 8,0	28,12	SO. faible	couvert
10	7	— 4,9	28,24	S. faible	couvert, brouillard	26	7	— 7,2	27,88	SO. modéré	couvert
	2	— 4,5	28,26	SE. modéré	nuageux		2	— 4,0	27,81	SO. modéré	couvert
	9	— 5,7	28,25	S. faible	nuageux		9	— 2,5	27,73	SO. faible	couvert et grêle
11	7	— 9,4	28,24	SE. modéré	nuages, brouill. léger à l'horizon	27	7	— 0,4	27,50	SO. faible	couvert et brouill., neige
	2	— 6,5	28,29	SE. modéré	couvert et neige		2	— 0,3	27,53	SO. faible	couvert et neige fine
	9	— 6,5	28,31	SE. modéré	couvert		9	— 1,0	27,65	SO. faible	couvert
12	7	— 7,7	28,37	SE. faible	couvert et brouillard fin	28	7	— 4,3	27,75	NE. faible	couvert, puis neige
	2	— 5,1	28,44	E. faible	couvert		2	— 5,7	27,90	NE. modéré	nuageux
	9	— 5,8	28,50	E. faible	couvert		9	— 12,0	28,07	NE. modéré	serein
13	7	— 6,8	28,54	SO. à p. sens.	couvert, brouillard léger à l'horizon						
	2	— 5,2	28,52	SO. faible	couvert						
	9	— 5,4	28,43	SO. faible	couvert et neige fine						
14	7	— 3,8	28,23	SO. modéré	nuageux						
	2	— 1,0	28,13	SO. modéré	nuages						
	9	— 2,8	28,03	SO. modéré	nuageux						
15	7	— 5,3	27,87	SO. modéré	couvert						
	2	— 4,6	27,70	SO. modéré	couvert et neige fine						
	9	— 5,5	27,54	SO. modéré	couvert et neige fine						
16	7	— 6,0	27,42	SO. faible	couvert et neige fine						
	2	— 4,1	27,43	SO. faible	couvert						
	9	— 5,6	27,49	SO. faible	couvert						

MARS 1830.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar à 14° R. pouç. franc.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar à 14° R. pouç. franc.	Vents	Etat du ciel
1	7	-16,4	28,31	NE. modéré	serein	17	7	-0,6	28,15	S. faible	légers nuages et brouillard
	2	-12,8	28,47	NE. modéré	serein		2	-1,6	28,17	S. faible	nuageux
	9	-15,5	28,62	NE. modéré	serein		9	-0,2	28,15	S. modéré	couvert et neige
2	7	-17,9	28,78	NE. à p. sens.	serein, puis brouillard épais	18	7	-0,9	28,15	S. modéré	couvert et brouillard léger
	2	-11,5	28,83	SO. à p. sens.	serein		2	+1,0	28,14	S. modéré	petits nuages
	9	-14,6	28,81	SO. à p. sens.	petits nuages		9	-1,9	27,97	S. fort	nuages à l'horizon, aurore boréale
3	7	-10,0	28,75	SO. faible	couvert	19	7	-1,7	27,70	S. modéré	nuageux et brouill. lég., puis neige fine
	2	-6,5	28,68	SO. modéré	nuageux		2	+0,6	27,74	SO. faible	serein
	9	-8,0	28,56	SO. faible	nuageux		9	-0,5	27,74	SO. faible	serein, puis couvert
4	7	-6,0	28,51	SO. modéré	couvert	20	7	+0,2	27,61	SO. faible	couvert et brouillard léger
	2	-3,0	28,19	SO. modéré	nuageux		2	+1,6	27,45	S. faible	couvert et pluie fine, neige fine
	9	-3,5	28,06	SO. faible	couvert, puis neige		9	+0,8	27,45	SE. faible	couvert
5	7	-1,9	27,97	SO. à p. sens.	couvert et brouillard épais	21	7	-3,6	27,68	SO. faible	serein, puis brouillard épais
	2	+1,5	28,07	SO. faible	couvert, puis neige fine		2	-1,0	27,81	SO. modéré	serein
	9	-0,1	28,20	SO. faible	couvert		9	-1,3	27,94	SO. faible	couvert
6	7	-2,8	28,26	SO. à p. sens.	couvert et brouillard épais	22	7	-2,7	28,08	O. faible	nuageux
	2	-3,2	28,16	SO. modéré	nuages à l'horizon		2	+0,7	28,18	O. faible	nuageux
	9	-6,9	28,08	O. faible	serein		9	-3,2	28,23	SO. faible	nuageux
7	7	-4,7	28,11	O. faible	couvert, brouillard léger à l'horizon	23	7	-7,0	28,25	calme	brouillard épais
	2	-0,6	28,14	NE. faible	couvert		2	+0,2	28,23	S. faible	serein
	9	-4,8	28,18	NE. faible	nuageux		9	-3,4	28,19	S. faible	serein
8	7	-10,8	28,32	NE. faible	nuages, brouillard à l'horizon	24	7	-6,2	28,19	S. faible	serein, brouillard à l'horizon
	2	-3,8	28,36	SO. faible	couvert		2	-0,4	28,19	S. faible	serein
	9	-5,0	28,29	SO. faible	couvert et neige fine		9	-3,4	28,23	SE. faible	serein
9	7	-8,5	28,50	O. faible	nuages diss. et brouillard	25	7	-5,6	28,29	E. faible	nuages disséminés et brouillard fin
	2	-3,5	28,58	SO. faible	serein		2	+0,3	28,36	E. modéré	petits nuages
	9	-8,5	28,58	SO. faible	serein		9	-3,2	28,41	E. faible	nuageux
10	7	-8,4	28,29	SO. modéré	serein, brouill. léger à l'horizon	26	7	-3,4	28,43	E. faible	nuages disséminés et brouillard
	2	-4,6	28,24	O. modéré	nuageux		2	+0,8	28,40	SE. faible	nuageux
	9	-4,3	28,19	SO. modéré	couvert		9	-3,6	28,54	SE. faible	serein
11	7	-4,5	28,10	SO. faible	nuageux	27	7	-3,5	28,29	SE. faible	couvert et brouill. léger, puis neige fine
	2	-0,2	28,00	S. faible	serein		2	+1,3	28,28	S. faible	nuageux
	9	-2,7	27,90	S. modéré	serein		9	-0,7	28,22	SE. faible	couvert
12	7	-4,4	27,70	S. modéré	petits légers nuages	28	7	-1,2	28,12	SO. faible	couvert et brouillard léger, neige fine
	2	-2,2	27,62	S. fort	nuageux		2	+2,2	28,14	SO. faible	petits nuages
	9	-2,7	27,62	S. modéré	couvert et neige fine		9	-2,4	28,22	SO. faible	nuages, puis serein
13	7	-2,7	27,62	S. faible	petits nuages, brouillard à l'horizon	29	7	-4,7	28,27	SO. faible	nuages
	2	+0,2	27,40	S. fort	couvert et neige mouillée		2	+1,2	28,19	SO. modéré	couvert, puis neige
	9	+0,2	27,33	S. modéré	couvert et neige mouillée		9	+0,4	28,00	SO. modéré	couvert
14	7	+0,3	27,34	S. modéré	couvert et neige fine	30	7	+2,3	27,62	S. fort	couvert et pluie fine
	2	+0,2	27,46	S. modéré	couvert et neige mouillée		2	+3,5	27,54	S. fort	petits légers nuages
	9	-0,6	27,55	S. modéré	couvert et neige mouillée		9	+1,2	27,52	SO. modéré	serein, puis nuageux
15	7	-3,4	27,84	SO. modéré	couvert	31	7	-2,1	27,64	SO. fort	petits nuages
	2	-1,0	27,95	SO. à p. sen.	serein, nuages à l'horizon		2	+1,4	27,75	O. modéré	nuageux
	9	-0,5	27,97	SO. faible	couvert		9	-2,0	27,74	O. faible	nuageux
16	7	-0,0	28,00	S. modéré	couvert et brouillard léger						
	2	+4,3	28,04	S. faible	petits légers nuages						
	9	+0,2	28,09	S. modéré	petits légers nuages						

AVRIL 1830.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar à 14° R. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar à 14° R. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel
1	7	- 4,8	27,84	SO. faible	serein	17	7	+ 1,3	27,98	SO. faible	couvert, pluie fine, puis neige
	2	+ 0,2	27,95	SO. faible	serein, nuages à l'horizon		2	+ 3,1	28,01	SO. faible	couvert
	9	- 3,2	27,96	SO. faible	serein		9	+ 1,7	28,06	SO. faible	couvert
2	7	- 5,2	28,01	SO. faible	serein, brouill. très léger à l'horizon,	18	7	+ 2,2	27,97	NE. faible	couvert et pluie
	2	- 0,2	28,10	SO. faible	serein		2	+ 4,8	27,91	SO. faible	couvert et pluie
	9	- 3,5	28,18	SO. faible	serein		9	+ 4,8	27,92	SO. faible	couvert
3	7	- 4,5	28,30	SO. faible	légers nuages	19	7	+ 5,0	27,86	S. faible	nuageux
	2	+ 2,2	28,30	SE. faible	couvert, puis neige		2	+ 5,4	27,92	SO. faible	couvert et pluie fine
	9	- 2,0	28,14	SE. faible	couvert et neige		9	+ 4,3	27,95	SO. faible	couvert et pluie fine
4	7	- 0,2	27,83	E. faible	couvert et neige fine	20	7	+ 4,8	28,00	calme	nuageux, brouillard
	2	+ 5,0	27,62	SE. faible	couvert et pluie		2	+ 8,5	28,01	SO. faible	petits nuages
	9	+ 0,5	27,64	SO. modéré	nuageux		9	+ 5,7	28,00	SO. faible	nuageux
5	7	- 1,8	27,48	S. fort	couvert et neige	21	7	+ 4,5	28,00	calme	serein
	2	- 1,6	27,69	SO. modéré	couvert et neige		2	+ 9,7	28,01	SO. faible	petits nuages
	9	- 3,5	27,80	SO. faible	couvert et neige		9	+ 5,8	28,02	SO. faible	petits nuages
6	7	- 2,4	27,84	SO. à p. sens.	couvert et neige, puis serein	22	7	+ 6,6	28,01	S. faible	nuageux, brouillard à l'horizon
	2	- 0,7	27,89	SO. faible	légers nuages à l'horizon		2	+ 13,2	27,98	SO. faible	nuageux
	9	- 1,3	27,81	SE. faible	couvert		9	+ 3,3	28,00	SO. faible	nuageux
7	7	+ 0,9	27,73	SE. faible	couvert et neige fine	23	7	+ 2,3	28,02	calme	nuageux, brouillard épais à l'horizon
	2	+ 2,8	27,81	S. faible	nuageux		2	+ 5,7	28,02	NE. faible	petits nuages
	9	- 0,2	27,91	SE. faible	nuageux, puis légers nuages		9	+ 1,3	28,01	NE. faible	nuageux et pluie
8	7	- 1,0	28,01	E. faible	petits légers nuages	24	7	+ 4,0	27,97	NE. faible	petits nuages, brouillard à l'horizon
	2	+ 3,1	28,11	NE. faible	serein, nuages à l'horizon		2	+ 8,8	27,94	S. faible	nuageux et pluie fine
	9	- 1,4	28,22	NE. faible	serein		9	+ 6,8	27,81	SE. faible	couvert et pluie
9	7	- 2,0	28,33	SO. faible	serein	25	7	+ 6,0	27,96	S. faible	petits nuages
	2	+ 1,8	28,35	O. faible	serein		2	+ 9,6	28,05	SO. faible	quelques légers nuages disséminés
	9	- 1,5	28,35	O. faible	serein		9	+ 8,5	28,02	S. faible	nuageux
10	7	- 2,1	28,55	SO. à p. sens.	serein	26	7	+ 6,0	27,95	SO. faible	nuageux
	2	+ 2,8	28,35	SO. faible	serein		2	+ 6,5	27,96	SO. modéré	nuageux et pluie fine
	9	- 1,7	28,29	NE. à p. sens.	serein		9	+ 2,8	28,04	SO. modéré	nuageux et pluie fine
11	7	+ 0,2	28,28	SO. à p. sens.	serein	27	7	+ 2,5	28,08	SO. faible	nuageux
	2	+ 4,0	28,27	SO. faible	serein		2	+ 3,7	28,16	SO. faible	nuageux
	9	+ 0,3	28,27	SO. à p. sens.	serein, brouillard épais à l'horizon		9	+ 1,0	28,32	NE. modéré	nuageux, puis serein
12	7	- 0,0	28,30	calme	serein. quelques légers nuages à l'horiz.	28	7	- 2,8	28,50	NE. modéré	petits nuages disséminés
	2	+ 5,0	28,28	SO. faible	légers nuages à l'horizon		2	+ 1,1	28,53	NE. modéré	petits nuages
	9	+ 1,5	28,24	SO. faible	serein, puis couvert		9	- 2,6	28,55	NE. faible	serein
13	7	+ 2,0	28,19	S. faible	nuageux et brouillard fin	29	7	- 1,5	28,55	NE. faible	serein
	2	+ 5,5	28,16	S. faible	nuageux		2	+ 3,7	28,43	SO. faible	nuages
	9	+ 2,3	28,16	S. faible	couvert		9	- 0,7	28,55	SO. faible	couvert
14	7	+ 1,0	28,16	S. faible	nuageux et brouillard fin	30	7	+ 1,1	28,18	S. faible	couvert et neige
	2	+ 3,9	28,18	S. faible	nuageux		2	+ 3,5	28,10	N. à p. sens.	nuageux
	9	+ 2,0	28,19	S. faible	couvert		9	- 0,7	28,04	NE. faible	nuageux
15	7	+ 1,5	28,17	SE. faible	couvert et brouillard fin						
	2	+ 4,7	28,15	SE. faible	nuageux						
	9	+ 3,5	28,10	SE. faible	couvert et pluie fine						
16	7	+ 1,2	28,07	SO. faible	couvert et pluie fine						
	2	+ 3,3	28,05	SO. faible	légers nuages à l'horizon						
	9	+ 1,5	28,02	calme	couvert						

MAI 1830.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14 ^h R. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14 ^h R. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel
1	7	+ 0,5	27,92	NE. faible	nuageux	17	7	+ 5,9	28,50	NE. faible	serein
	2	+ 1,4	27,93	NE. modéré	petits légers nuages		2	+ 10,6	28,44	NE. faible	serein
	9	- 2,0	27,99	N. faible	serein		9	+ 5,0	28,37	NE. faible	serein
2	7	- 0,0	28,09	calme	serein	18	7	+ 7,5	28,28	SO. faible	serein
	2	+ 3,0	28,10	SO. modéré	petits légers nuages		2	+ 15,0	28,18	SO. faible	nuages
	9	- 1,0	28,15	NE. faible	serein		9	+ 8,5	28,08	SO. faible	nuageux
3	7	+ 0,4	28,22	SO. faible	serein	19	7	+ 6,2	27,89	SE. faible	petits nuages, brouillard à l'horizon
	2	+ 3,0	28,21	O. modéré	serein		2	+ 11,2	27,77	E. faible	nuages
	9	+ 0,2	28,18	O. modéré	petits nuages		9	+ 9,0	27,70	S. faible	couvert, quelques gouttes d'eau
4	7	+ 2,7	28,20	N. faible	petits légers nuages	20	7	+ 8,7	27,56	SO. faible	couvert, pluie fine et brouill. à l'horiz.
	2	+ 3,8	28,25	N. faible	petits nuages		2	+ 8,8	27,55	SO. faible	couvert et pluie
	9	- 1,0	28,37	NE. faible	serein		9	+ 3,0	27,72	O. modéré	couvert et pluie
5	7	+ 0,7	28,48	SO. faible	serein	21	7	+ 3,5	27,95	O. modéré	serein
	2	+ 5,2	28,42	SO. modéré	quelques légers nuages disséminés		2	+ 7,5	27,97	O. modéré	petits nuages
	9	+ 4,0	28,32	SO. faible	serein		9	+ 3,2	28,01	NO. faible	petits nuages
6	7	+ 6,2	28,24	SO. faible	petits nuages disséminés	22	7	+ 4,6	28,11	SO. modéré	nuageux
	2	+ 10,4	28,19	O. modéré	petits nuages		2	+ 6,4	28,18	O. modéré	nuages
	9	+ 5,5	28,12	O. modéré	nuageux		9	+ 3,2	28,22	SO. faible	nuageux
7	7	+ 3,0	28,12	NE. faible	couvert et pluie fine	23	7	+ 4,6	28,23	SO. faible	petits nuages
	2	+ 5,6	28,15	NE. faible	nuageux		2	+ 7,5	28,22	SO. modéré	nuageux, pluie fine
	9	+ 3,0	28,15	NE. faible	nuages		9	+ 1,2	28,29	N. faible	nuages à l'horizon
8	7	+ 0,4	28,17	NE. modéré	couvert et neige fine	24	7	+ 4,3	28,39	SO. faible	serein
	2	+ 1,3	28,08	NE. fort	couvert		2	+ 8,0	28,38	O. modéré	nuages
	9	+ 0,3	27,95	NE. fort	couvert et neige		9	+ 2,4	28,38	O. faible	serein
9	7	+ 0,3	27,80	NE. modéré	couvert	25	7	+ 6,6	28,33	SO. modéré	nuageux
	2	+ 1,5	27,79	NE. modéré	couvert et pluie		2	+ 11,6	28,18	SO. modéré	nuageux
	9	+ 0,7	27,74	NE. modéré	couvert et pluie avec neige		9	+ 8,7	28,04	S. faible	couvert
10	7	+ 0,7	27,63	N. faible	couvert et neige	26	7	+ 9,3	27,81	S. faible	couvert et pluie fine
	2	+ 1,7	27,73	N. modéré	couvert et pluie avec neige		2	+ 11,0	27,68	SE. à p. sens.	couvert et pluie fine
	9	+ 1,5	27,92	N. faible	nuageux		9	+ 5,7	27,76	SE. à p. sens.	nuages et pluie
11	7	+ 2,6	28,15	NE. faible	serein	27	7	+ 10,8	27,76	SE. à p. sens.	légers nuages et brouill. léger à l'hor.
	2	+ 6,5	28,19	NE. faible	serein		2	+ 16,0	27,47	S. modéré	nuageux et pluie fine
	9	+ 3,7	28,18	NE. à p. sens.	serein		9	+ 9,5	27,61	SO. modéré	quelques nuages
12	7	+ 3,2	28,21	SE. faible	serein, brouill. léger à l'horizon	28	7	+ 8,5	27,74	SO. modéré	couvert
	2	+ 10,0	28,13	SE. faible	petits nuages		2	+ 14,3	27,78	O. faible	nuageux
	9	+ 3,4	28,05	NE. faible	serein		9	+ 10,0	27,73	NE. faible	nuageux, arc-en-ciel et pluie
13	7	+ 5,7	27,94	calme	nuageux et brouillard	29	7	+ 8,4	27,77	SO. faible	petits nuages
	2	+ 12,5	27,95	NE. faible	nuageux, quelques gouttes d'eau		2	+ 13,8	27,85	SO. modéré	nuageux et pluie fine
	9	+ 5,0	28,01	SO. faible	nuages à l'horizon		9	+ 8,5	27,89	S. faible	nuageux et pluie
14	7	+ 1,2	28,25	NE. modéré	serein	30	7	+ 8,6	27,96	O. faible	couvert
	2	+ 3,5	28,37	NE. modéré	serein		2	+ 8,8	27,95	O. modéré	nuageux
	9	+ 1,3	28,40	NE. faible	serein		9	+ 6,2	28,01	O. faible	nuageux
15	7	+ 3,0	28,46	SO. faible	serein, qqes légers nuages à l'horizon	31	7	+ 6,0	28,22	SO. modéré	serein
	2	+ 6,7	28,42	O. modéré	légers nuages à l'horizon		2	+ 8,0	28,34	O. modéré	serein
	9	+ 3,0	28,42	O. faible	serein		9	+ 5,5	28,40	calme	quelques légers nuages
16	7	+ 4,3	28,50	N. faible	serein						
	2	+ 5,9	28,51	NE. faible	serein						
	9	+ 2,6	28,51	NE. faible	serein						

JUIN 1830.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	Etat du ciel
1	7	+ 9,0	28,40	S. faible	couvert	17	7	+ 10,9	27,80	calme	couvert et pluie fine
	2	+ 13,6	28,37	S. faible	nuageux et quelques gouttes de pluie		2	+ 15,5	27,89	E. à p. sens.	petits nuages disséminés
	9	+ 9,2	28,32	S. faible	nuages		9	+ 11,5	27,90	E. à p. sens.	nuages à l'horizon
2	7	+ 10,5	28,30	SO. modéré	serein	18	7	+ 11,5	27,81	E. faible	couvert et pluie fine
	2	+ 16,3	28,21	SO. modéré	nuages		2	+ 14,4	27,69	E. faible	couvert, pluie, éclairs et tonnerre
	9	+ 7,7	28,18	SO. faible	petits légers nuages		9	+ 11,5	27,73	SO. modéré	couvert
3	7	+ 9,7	28,13	SO. modéré	serein	19	7	+ 8,6	27,78	SO. modéré	couvert
	2	+ 10,0	28,13	O. faible	nuages et pluie		2	+ 12,5	27,83	O. faible	couvert
	9	+ 6,5	28,15	O. faible	serein		9	+ 9,6	27,85	SO. faible	nuages à l'horizon
4	7	+ 8,1	28,21	O. modéré	nuageux	20	7	+ 11,0	27,87	SO. modéré	nuageux
	2	+ 10,6	28,26	O. modéré	nuages à l'horizon		2	+ 15,5	27,90	SO. faible	serein
	9	+ 7,5	28,30	O. faible	serein		9	+ 10,7	27,93	calme	légers nuages et brouill. à l'horizon
5	7	+ 12,0	28,30	S. faible	légers nuages	21	7	+ 13,5	27,92	E. faible	légers nuages et brouillard léger
	2	+ 18,1	28,19	S. modéré	nuageux		2	+ 16,6	27,83	E. faible	petits nuages
	9	+ 11,0	28,13	S. faible	nuageux et pluie fine		9	+ 14,0	27,69	E. faible	couvert, pluie fine et éclairs
6	7	+ 10,6	28,18	SO. modéré	petits nuages	22	7	+ 15,5	27,53	S. faible	couvert et pluie
	2	+ 10,7	28,24	SO. modéré	serein		2	+ 11,6	27,57	SO. faible	nuageux
	9	+ 8,0	28,27	O. modéré	serein		9	+ 10,5	27,75	SO. faible	nuages à l'horizon
7	7	+ 9,6	28,28	calme	serein	23	7	+ 12,2	27,87	SE. faible	petits nuages
	2	+ 17,0	28,18	SE. faible	légers nuages		2	+ 20,0	27,82	SE. modéré	petits nuages
	9	+ 14,7	28,02	SE. faible	légers nuages		9	+ 13,0	27,83	SO. faible	couvert pluie, éclairs et tonnerre
8	7	+ 10,6	28,05	SO. faible	nuageux	24	7	+ 15,3	27,86	calme	petits nuages
	2	+ 9,7	28,15	SO. modéré	couvert		2	+ 12,8	27,84	SO. modéré	nuageux, pluie et tonnerre
	9	+ 9,0	28,25	SO. modéré	couvert		9	+ 11,0	27,90	O. faible	nuageux
9	7	+ 8,2	28,42	N. modéré	légers nuages disséminés	25	7	+ 11,5	27,94	O. modéré	couvert et pluie fine
	2	+ 12,8	28,51	N. faible	nuages		2	+ 12,8	27,94	O. modéré	nuageux
	9	+ 8,2	28,54	NE. faible	serein		9	+ 11,5	27,90	O. modéré	nuages
10	7	+ 8,6	28,64	NE. modéré	serein	26	7	+ 10,0	27,91	SO. modéré	nuageux
	2	+ 12,3	28,61	NE. modéré	serein		2	+ 12,2	27,96	SO. modéré	petits nuages
	9	+ 9,0	28,55	NE. à p. sens.	serein		9	+ 10,6	28,00	SO. faible	quelques nuages disséminés
11	7	+ 11,5	28,53	calme	serein, brouillards à l'horizon	27	7	+ 12,4	28,06	SO. faible	petits nuages
	2	+ 16,2	28,45	SO. à p. sens.	serein		2	+ 12,8	28,11	SO. modéré	petits nuages
	9	+ 11,5	28,37	NE. faible	serein		9	+ 12,0	28,17	N. faible	nuages diss., pluie fine et arc-en-ciel
12	7	+ 13,2	28,33	calme	quelques légers nuag. diss. et brouill.	28	7	+ 11,3	28,25	NE. modéré	petits nuages
	2	+ 19,6	28,22	SO. faible	légers nuages		2	+ 11,4	28,29	NE. modéré	petits nuages
	9	+ 14,0	28,11	SO. faible	légers nuages et brouillard léger		9	+ 9,3	28,30	NE. faible	serein
13	7	+ 16,7	27,98	NE. faible	serein	29	7	+ 10,5	28,30	NE. modéré	serein
	2	+ 18,7	27,92	NE. modéré	serein		2	+ 13,3	28,23	NE. modéré	serein
	9	+ 13,7	27,88	NE. modéré	nuageux		9	+ 11,0	28,18	NE. faible	serein
14	7	+ 13,4	27,80	NE. faible	légers nuages et brouillard	30	7	+ 13,2	28,15	SE. à p. sens.	serein, brouillard léger à l'horizon
	2	+ 19,1	27,72	calme	nuageux, pluie, éclairs et tonnerre		2	+ 22,0	28,08	S. à p. sens.	petits nuages
	9	+ 11,0	27,71	NE. faible	nuageux		9	+ 15,0	28,07	N. à p. sens.	nuages et brouillard fin
15	7	+ 14,5	27,72	NE. faible	légers nuages						
	2	+ 18,7	27,71	NE. faible	nuageux et pluie						
	9	+ 13,5	27,65	E. modéré	nuageux, pluie, éclairs et tonnerre						
16	7	+ 14,0	27,66	S. faible	nuageux						
	2	+ 13,3	27,78	SO. modéré	nuageux						
	9	+ 11,0	27,80	E. faible	légers nuages						

JUILLET 1830.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	Etat du ciel
1	7	+15,4	28,04	SO. faible	serein, brouill. léger à l'horizon	17	7	+14,5	28,30	SO. faible	serein
	2	+17,3	28,01	O. faible	petits nuages		2	+19,5	28,29	O. faible	quelques légers nuages
	9	+14,7	27,95	SO. faible	petits nuages		9	+16,5	28,26	SO. à p. sens.	serein, brouillard à l'horizon
2	7	+14,4	27,84	SO. à peine s.	nuageux	18	7	+18,0	28,24	SO. faible	serein, qqes nuag et br. lég. à l'hor.
	2	+16,2	27,82	SO. faible	nuageux et pluie		2	+23,8	28,21	S. faible	petits nuages
	9	+12,7	27,82	SO. faible	nuageux, pluie et tonnerre		9	+18,5	28,19	S. faible	serein, brouillard à l'horizon
3	7	+10,8	27,84	N. faible	nuageux	19	7	+16,3	28,26	SO. faible	serein, nuages à l'horizon
	2	+12,1	27,85	N. faible	nuageux		2	+18,6	28,27	SO. faible	serein
	9	+9,3	27,86	N. à p. sensib.	nuageux		9	+15,5	28,23	SO. faible	petits légers nuages
4	7	+8,3	27,87	NE. faible	petits nuages	20	7	+16,2	28,15	NE. faible	petits nuages
	2	+11,2	27,91	NE. modéré	petits nuages		2	+18,8	28,11	SO. faible	nuages disséminés à l'horizon
	9	+8,1	27,92	NE. faible	serein		9	+15,8	28,06	calme	nuages disséminés à l'horizon
5	7	+10,0	27,94	NE. faible	petits nuages	21	7	+17,1	27,96	SO. faible	nuageux
	2	+9,0	27,99	NE. modéré	petits nuages		2	+11,3	27,94	O. faible	nuageux et pluie
	9	+6,2	28,05	NE. faible	légers nuages		9	+12,5	27,94	SO. faible	petits légers nuages
6	7	+9,3	28,05	NE. modéré	nuageux	22	7	+13,3	27,96	SO. faible	petits légers nuages
	2	+11,0	28,04	NE. faible	nuages		2	+16,9	27,98	O. modéré	nuages
	9	+7,7	27,99	NE. modéré	serein		9	+14,5	28,04	O. faible	nuages à l'horizon
7	7	+7,5	27,90	NE. modéré	nuageux	23	7	+14,8	28,07	SO. faible	petits légers nuages
	2	+9,6	27,85	N. modéré	nuageux		2	+16,0	28,08	O. modéré	serein
	9	+7,0	27,81	N. faible	serein		9	+15,0	28,04	S. faible	nuageux
8	7	+7,0	27,75	N. faible	couvert	24	7	+14,1	28,00	SO. modéré	couvert, pluie dans la nuit
	2	+13,5	27,72	N. modéré	nuageux		2	+17,2	28,00	SO. modéré	nuageux
	9	+10,0	27,73	E. faible	nuageux		9	+14,0	28,02	SO. faible	nuageux
9	7	+10,0	27,70	calme	nuages disséminés et brouillard léger	25	7	+15,5	28,05	SO. modéré	nuageux
	2	+15,5	27,74	NE. faible	nuageux		2	+16,6	28,11	O. modéré	petits nuages
	9	+10,0	27,80	NE. faible	nuageux		9	+13,0	28,23	NO. faible	petits nuages
10	7	+11,5	27,83	SE. faible	nuages et brouillard léger	26	7	+14,4	28,40	SO. faible	légers nuages diss. et brouill. léger
	2	+15,7	27,84	SE. modéré	quelques nuages à l'horizon		2	+16,9	28,45	SO. faible	petits légers nuages
	9	+13,0	27,81	E. faible	nuageux		9	+12,2	28,46	SO. faible	serein, légers nuages à l'horizon
11	7	+12,8	27,72	SE. faible	nuageux, dans la nuit, éclairs et tonn.	27	7	+14,5	28,46	SO. modéré	serein
	2	+15,0	27,78	S. faible	nuageux et pluie		2	+19,7	28,59	SO. modéré	serein
	9	+12,3	27,80	SE. faible	nuageux		9	+15,3	28,54	SO. modéré	nuages disséminés, tonnerre éloigné
12	7	+13,3	27,82	SE. à p. sens.	serein	28	7	+15,5	28,52	SO. faible	légers nuages
	2	+15,1	27,92	S. modéré	petits nuages disséminés		2	+18,3	28,28	O. faible	nuages
	9	+13,0	27,99	S. faible	nuages et arc-en-ciel		9	+16,0	28,15	O. faible	nuageux
13	7	+13,0	28,04	SO. faible	petits nuages	29	7	+15,0	28,01	O. modéré	serein
	2	+17,2	28,01	SO. faible	petits nuages		2	+15,8	28,03	O. modéré	nuageux
	9	+13,2	28,00	S. faible	couvert et pluie fine		9	+13,2	28,11	O. faible	nuageux
14	7	+12,2	27,94	SE. faible	couvert et pluie fine	30	7	+11,5	28,22	NO. faible	serein, quelques nuages à l'horizon
	2	+17,0	27,96	SO. faible	petits nuages		2	+15,0	28,24	NO. modéré	petits nuages
	9	+11,8	27,99	SO. faible	petits nuages		9	+12,7	28,29	NO. faible	serein
15	7	+13,2	28,05	SO. faible	nuageux	31	7	+12,0	28,52	SO. à p. sens.	serein
	2	+15,6	28,09	SO. faible	légers nuages		2	+14,5	28,27	SO. modéré	petits légers nuages
	9	+13,3	28,14	SO. faible	quelques légers nuages		9	+12,0	28,16	SO. modéré	nuages
16	7	+15,0	28,21	SO. faible	serein						
	2	+17,7	28,23	SO. faible	serein						
	9	+13,4	28,26	SO. à p. sens.	serein						

AOÛT 1830.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel
1	7	+13,0	27,96	SO. modéré	petits nuages	17	7	+13,3	28,16	calme	nuageux, brouillard à l'horizon
	2	+19,2	27,89	SO. modéré	nuageux, quelques gouttes d'eau		2	+17,5	28,14	NE faible	nuageux et pluie fine
	9	+16,0	27,72	SO. modéré	nuageux et pluie fine		9	+13,0	28,07	NE. faible	nuageux, pluie, éclairs et tonnerre
2	7	+14,0	27,81	SO. modéré	petits nuages	18	7	+17,0	28,07	SO. faible	quelques petits nuages disséminés
	2	+17,5	27,87	O. faible	petits nuages		2	+23,6	28,12	calme	quelques petits nuages disséminés
	9	+14,5	27,87	SO. faible	couvert		9	+13,0	28,15	NE. faible	couvert et brouillard
3	7	+14,6	27,83	SO. modéré	couvert et pluie	19	7	+16,0	28,11	SE. faible	serein, brouillard léger à l'hor.
	2	+14,4	27,70	O. faible	couvert et pluie		2	+24,0	28,05	SE. faible	petits nuages disséminés
	9	+13,0	27,90	SO. faible	nuages disséminés et pluie		9	+18,0	28,02	SE. faible	serein
4	7	+13,5	27,92	SO. modéré	serein	20	7	+18,5	27,96	E. faible	nuageux et pluie
	2	+15,6	27,99	SO. modéré	nuages disséminés et pluie		2	+22,4	27,91	SE. faible	petits nuages
	9	+13,0	28,06	SO. modéré	nuageux, pluie et tonnerre		9	+17,2	27,93	SE. à p. sens.	lég. nuag., écl. sans tonn., pluie dans la n.
5	7	+13,6	28,10	SO. modéré	petits nuages	21	7	+16,1	27,96	calme	couvert
	2	+14,5	28,13	SO. modéré	petits nuages		2	+20,1	27,97	SE. faible	nuages
	9	+12,0	28,17	O. modéré	serein		9	+15,3	27,95	E. faible	nuages
6	7	+12,0	28,14	SO. faible	couvert	22	7	+16,2	27,83	E. faible	couvert et pluie
	2	+14,3	28,06	SO. faible	nuageux, quelques gouttes d'eau		2	+15,4	27,89	SE. faible	nuageux, quelques gouttes d'eau
	9	+11,2	28,01	SO. faible	serein		9	+12,5	27,97	SO. faible	nuageux
7	7	+11,7	28,00	NE. faible	légers nuages et brouillard	23	7	+12,2	27,97	calme	brouillard épais
	2	+15,0	27,91	E. faible	nuageux et pluie		2	+17,8	27,94	SE. faible	nuageux
	9	+12,8	27,82	E. faible	couvert et pluie fine		9	+11,5	27,92	SE. faible	nuageux
8	7	+13,0	27,88	SO. faible	petits légers nuages	24	7	+12,2	27,90	calme	légers nuages disséminés et brouill.
	2	+17,1	27,89	O. faible	légers nuages		2	+16,4	27,87	O. faible	nuages
	9	+14,0	27,88	calme	couvert		9	+12,2	27,87	S. faible	serein
9	7	+14,0	27,86	SO. faible	nuageux	25	7	+12,3	27,83	S. faible	couvert
	2	+17,4	27,87	SO. faible	nuageux		2	+15,2	27,80	SO. faible	couvert et pluie
	9	+13,0	27,83	SO. faible	légers nuages		9	+11,7	27,78	SO. faible	nuages
10	7	+10,5	27,76	SO. faible	couvert et pluie	26	7	+10,5	27,78	S. faible	nuageux brouillard léger à l'horizon
	2	+15,7	27,77	SO. modéré	nuageux		2	+13,8	27,74	S. faible	nuages et pluie
	9	+12,0	27,81	O. faible	légers nuages		9	+11,6	27,72	S. faible	couvert et pluie
11	7	+13,8	27,91	O. modéré	petits nuages	27	7	+11,5	27,74	S. faible	nuageux, brouill. léger à l'horizon
	2	+14,2	28,02	O. modéré	petits nuages		2	+15,1	27,75	SO. faible	nuageux, pluie fine
	9	+12,0	28,10	O. faible	légers nuages à l'horizon		9	+10,3	27,83	SO. faible	nuageux, pluie fine
12	7	+12,0	28,16	SE. faible	nuages à l'horizon, brouill. léger	28	7	+ 9,4	27,91	SO. modéré	serein
	2	+17,4	28,15	SE. faible	petits nuages		2	+13,4	27,99	SO. modéré	nuages disséminés, pluie et arc-en-ciel
	9	+13,7	28,07	SE. faible	nuageux		9	+10,0	28,04	SO. faible	petits nuages
13	7	+15,2	28,00	S. faible	nuageux	29	7	+ 9,9	27,93	SE. faible	couvert, brouillard léger à l'horizon
	2	+15,7	28,04	SO. modéré	nuageux et pluie		2	+13,0	27,83	S. faible	couvert et pluie fine
	9	+12,0	28,12	SO. modéré	serein		9	+11,0	27,80	S. faible	nuages et pluie
14	7	+14,8	28,11	SE. faible	nuageux	30	7	+10,0	27,70	S. faible	couvert et pluie
	2	+20,4	27,96	S. modéré	petits nuages		2	+13,5	27,74	SO. modéré	couvert et pluie fine
	9	+12,0	27,93	S. fort	nuageux et pluie fine		9	+10,0	27,76	SO. modéré	nuages et pluie
15	7	+12,8	28,03	SO. modéré	petits nuages	31	7	+ 9,9	27,84	SO. modéré	petits légers nuages
	2	+16,3	28,10	SO. modéré	petits nuages		2	+11,3	27,84	SO. modéré	nuageux et pluie
	9	+12,2	28,09	SO. faible	petits nuages		9	+ 8,2	27,83	SO. modéré	serein
16	7	+14,6	27,94	S. modéré	nuages						
	2	+19,0	28,60	SO. modéré	petits nuages						
	9	+13,3	28,10	SO. faible	nuageux						

SEPTEMBRE 1830.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel
1	7	+ 8,2	27,78	SO. faible	nuageux	17	7	+ 3,2	28,37	NE. faible	serein, gelée blanche et brouill. à l'hor.
	2	+15,7	27,80	O. faible	nuages disséminés et pluie		2	+ 9,0	28,34	E. faible	serein
	9	+ 8,5	27,87	O. à p. sens.	petits nuages		9	+ 5,2	28,34	E. faible	serein, aurore boréale
2	7	+ 7,5	27,93	NO. faible	nuageux, pluie	18	7	+ 2,2	28,34	E. faible	serein, gelée blanche, brouill. à l'horiz.
	2	+ 9,6	27,97	N. faible	nuageux, pluie		2	+10,4	28,31	SO. faible	légers nuages
	9	+ 7,7	27,98	NO. faible	nuageux		9	+ 8,5	28,32	E. faible	serein, aurore boréale faible
3	7	+ 6,8	27,96	NO. faible	couvert	19	7	+ 3,0	28,31	E. faible	serein, brouillard à l'horizon
	2	+ 9,8	27,97	N. faible	nuageux, ensuite pluie		2	+12,5	28,24	S. modéré	serein
	9	+ 8,0	27,99	N. à p. sens.	nuages		9	+ 8,6	28,22	S. faible	serein, faible aurore boréale
4	7	+ 7,6	28,01	N. à peine s.	nuages et brouillard léger	20	7	+ 7,5	28,20	S. à p. sens.	nuageux
	2	+12,6	28,01	NE. à p. sens.	légers nuages disséminés		2	+12,9	28,17	S. à p. sens.	légers nuages
	9	+ 7,0	27,98	NE. faible	nuages		9	+ 9,5	28,17	SO. faible	couvert
5	7	+ 6,5	27,88	NE. faible	petits nuages disséminés	21	7	+ 7,5	28,20	calme	couvert et brouillard épais
	2	+12,5	27,86	N. modéré	petits nuages		2	+11,5	28,21	E. à p. sens.	couvert
	9	+ 8,0	27,86	N. faible	nuages disséminés et pluie fine		9	+ 9,0	28,23	NE. à p. sens.	couvert et brouillard épais
6	7	+ 6,5	27,87	N. faible	nuages et pluie	22	7	+ 7,8	28,29	calme	légers nuages et brouill. à l'horizon
	2	+ 9,6	27,97	N. modéré	petits nuages		2	+14,5	28,30	E. faible	quelques petits nuages disséminés
	9	+ 6,0	28,07	N. faible	nuages à l'horizon		9	+ 8,2	28,38	NE. faible	serein
7	7	+ 6,0	28,23	SO. à p. sens.	serein	23	7	+ 6,0	28,46	calme	serein, brouillard épais à l'horizon
	2	+11,0	28,26	SO. faible	petits nuages		2	+13,3	28,44	S. faible	serein
	9	+ 8,2	28,30	NE. faible	nuages		9	+10,0	28,38	S. à p. sens.	quelques petits nuages disséminés
8	7	+ 7,0	28,32	calme	nuages, brouillard à l'horizon	24	7	+ 7,3	28,29	E. modéré	qqques lég. nuages, brouill. lég. à l'horiz.
	2	+ 9,7	28,30	NE. modéré	nuages		2	+13,2	28,17	SE. modéré	nuageux
	9	+ 7,2	28,28	NE. faible	nuages et pluie fine, ensuite serein		9	+ 9,2	28,08	S. modéré	couvert et pluie
9	7	+ 5,6	28,18	O. faible	couvert et pluie fine	25	7	+ 9,8	28,09	S. faible	couvert et brouill., ensuite pluie fine
	2	+ 6,3	28,11	N. faible	couvert et pluie fine		2	+12,1	28,19	calme	nuageux, pluie
	9	+ 6,0	28,07	N. faible	couvert et pluie fine		9	+ 9,0	28,25	S. faible	nuageux
10	7	+ 5,9	28,06	SO. faible	couvert et pluie fine	26	7	+11,0	28,22	S. faible	couvert et pluie
	2	+ 9,0	28,12	SO. faible	nuageux et pluie fine		2	+14,2	28,27	S. faible	nuages
	9	+ 6,0	28,17	SO. faible	serein		9	+11,7	28,34	S. faible	couvert
11	7	+ 3,2	28,21	calme	pet. nuag. et br. épais au-dessus du sol	27	7	+ 8,7	28,46	SO. faible	couvert et pluie
	2	+11,7	28,20	NE. faible	petits nuages		2	+10,5	28,54	SO. faible	couvert et pluie fine
	9	+ 7,0	28,21	NE. faible	serein, nuages à l'horizon		9	+ 8,0	28,60	SO. faible	serein, nuages à l'horizon
12	7	+ 6,8	28,22	NE. faible	légers nuages, brouill. épais à l'horizon	28	7	+ 7,6	28,60	SO. faible	couvert
	2	+ 9,6	28,19	NE. modéré	petits nuages		2	+10,0	28,53	SO. modéré	couvert
	9	+ 7,0	28,23	NE. modéré	serein		9	+ 6,7	28,45	SO. faible	serein
13	7	+ 4,8	28,24	NE. modéré	couvert	29	7	+ 6,5	28,37	SO. faible	couvert
	2	+ 8,5	28,24	NE. modéré	nuages		2	+ 9,5	28,34	S.O. faible	serein
	9	+ 4,7	28,29	NE. faible	serein		9	+ 5,6	28,31	calme	serein, brouillard à l'horizon
14	7	+ 3,9	28,32	NE. faible	serein, brouill. léger à l'hor.	30	7	+ 3,5	28,23	calme	qqques lég. nuag., gel. bl., br. ép. à l'hor.
	2	+ 7,1	28,30	NE. modéré	serein		2	+11,5	28,15	calme	quelques nuages disséminés
	9	+ 4,2	28,35	E. faible	serein		9	+ 7,0	28,15	S. à p. sens.	quelques légers nuages
15	7	+ 1,1	28,38	E. faible	serein						
	2	+ 8,6	28,36	E. faible	serein, ensuite nuages						
	9	+ 6,2	28,35	NE. faible	couvert						
16	7	+ 3,3	28,35	NE. faible	nuageux, brouillard léger à l'horizon						
	2	+ 8,7	28,32	NE. modéré	serein						
	9	+ 4,2	28,33	NE. à p. sens.	serein						

OCTOBRE 1830.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel
1	7	+ 7,0	28,21	NE. faible	couvert et brouillard léger	17	7	- 2,2	28,41	S. faible	petits nuages, gelée blanche
	2	+ 12,7	28,24	calme	petits nuages		2	+ 1,7	28,33	SO. faible	nuages
	9	+ 6,3	28,26	NE. faible	nuageux		9	- 0,4	28,23	SO. modéré	couvert et neige
2	7	+ 5,5	28,28	NE. faible	brouillard épais	18	7	+ 3,0	28,06	SO. faible	couvert et neige
	2	+ 10,2	28,32	NE. faible	petits légers nuages		2	+ 4,9	28,10	SO. faible	petits nuages
	9	+ 6,6	28,36	NE. faible	légers nuages		9	+ 0,2	28,18	SO. faible	serein, faible aurore boréale
3	7	+ 5,1	28,38	NE. à p. sens.	brouillard épais et pluie fine	19	7	+ 4,5	28,01	SO. modéré	couvert et pluie fine
	2	+ 12,5	28,41	calme	nuages		2	+ 6,1	28,04	SO. faible	nuageux, puis quelques gouttes de pluie
	9	+ 6,6	28,41	calme	serein		9	+ 5,0	28,16	SO. faible	couvert
4	7	+ 7,7	28,36	SO. faible	couvert et pluie fine	20	7	- 0,8	28,29	NE. faible	petits nuages
	2	+ 9,4	28,31	S. faible	couvert et pluie fine		2	+ 4,2	28,31	E. à p. sens.	nuageux
	9	+ 8,8	28,24	S. faible	couvert		9	+ 3,0	28,31	E. faible	couvert
5	7	+ 4,7	28,07	S. faible	nuageux, brouillard à l'horizon	21	7	+ 2,0	28,28	E. faible	couvert et brouillard épais
	2	+ 11,5	27,96	S. faible	petits nuages		2	+ 4,0	28,21	SE. faible	couvert et pluie
	9	+ 8,0	27,98	SE. faible	couvert		9	+ 7,2	28,11	SE. faible	couvert et pluie
6	7	+ 7,1	28,02	SE. faible	nuageux et brouillard léger	22	7	+ 8,5	27,90	SO. modéré	nuageux
	2	+ 11,1	28,04	SE. faible	nuageux		2	+ 9,2	27,85	SO. modéré	petits nuages
	9	+ 9,0	28,06	SE. faible	nuageux		9	+ 7,0	27,90	SO. faible	nuageux
7	7	+ 7,0	28,13	SE. faible	couvert et brouillard	23	7	+ 5,3	27,87	SO. modéré	nuageux
	2	+ 9,7	28,14	SE. faible	nuageux		2	+ 6,4	27,87	SO. modéré	petits nuages
	9	+ 5,6	28,18	SE. faible	nuages		9	+ 5,2	27,88	SO. faible	nuageux
8	7	+ 6,6	28,05	NE. faible	couvert et pluie	24	7	+ 1,0	27,99	SO. faible	serein, gelée blanche
	2	+ 9,3	28,02	NE. faible	nuageux		2	+ 4,0	28,10	O. faible	quelques petits nuages disséminés
	9	+ 8,5	28,02	NE. faible	nuageux		9	+ 2,2	28,08	SO. faible	nuages
9	7	+ 6,8	27,99	NE. modéré	couvert	25	7	+ 4,0	27,88	SO. modéré	couvert et pluie fine
	2	+ 7,2	27,98	S. faible	couvert		2	+ 6,3	27,87	SO. modéré	nuageux
	9	+ 6,0	27,93	S. faible	nuageux		9	+ 6,5	27,82	SO. faible	nuageux
10	7	+ 5,0	27,93	calme	nuages disséminés et brouillard	26	7	+ 6,3	27,65	S. faible	couvert et pluie fine
	2	+ 7,7	27,94	SO. à p. sens.	nuageux		2	+ 6,5	27,52	S. modéré	couvert
	9	+ 3,5	27,95	NE. modéré	nuageux		9	+ 5,3	27,42	S. modéré	couvert et pluie
11	7	+ 2,3	27,90	NE. faible	nuageux	27	7	+ 3,4	27,41	SO. faible	couvert et pluie fine
	2	+ 4,3	27,90	NE. faible	nuageux et pluie		2	+ 1,3	27,44	N. faible	nuageux
	9	+ 3,2	27,95	NE. faible	nuageux et pluie fine		9	+ 0,2	27,48	N. faible	nuages disséminés puis neige
12	7	+ 2,3	28,01	N. faible	petits nuages	28	7	- 0,8	27,46	SO. modéré	couvert et neige
	2	+ 2,5	28,07	N. faible	couvert et pluie		2	+ 2,0	27,50	SO. modéré	nuages disséminés et pluie fine
	9	+ 2,0	28,10	N. faible	couvert et pluie		9	+ 0,4	27,52	SO. modéré	couvert et neige
13	7	+ 0,6	28,15	NE. modéré	couvert, et neige avec de la pluie fine	29	7	- 1,9	27,38	SE. faible	nuageux et brouillard
	2	+ 3,5	28,19	NE. modéré	nuages et pluie fine		2	+ 0,5	27,18	SE. faible	couvert et neige
	9	+ 2,1	28,21	N. faible	couvert		9	+ 1,0	27,17	SE. faible	couvert
14	7	- 0,0	28,20	NO. faible	petits nuages	30	7	- 1,2	27,25	N. à p. sens.	couvert
	2	+ 2,1	28,17	NO. faible	nuages		2	+ 1,2	27,36	SO. faible	couvert
	9	+ 6,7	28,17	N. faible	serein, nuages à l'horizon		9	- 0,4	27,49	SO. faible	petits nuages
15	7	+ 1,0	28,18	N. faible	nuageux	31	7	- 0,8	27,68	SO. modéré	couvert, dans la nuit neige
	2	+ 3,3	28,20	N. modéré	nuageux		2	+ 0,1	27,79	SO. modéré	nuageux, puis neige
	9	+ 1,5	28,23	N. faible	couvert		9	- 1,0	27,76	SO. faible	petits légers nuages
16	7	- 0,6	28,23	N. faible	nuageux et neige						
	2	+ 0,8	28,27	NE. faible	nuageux						
	9	+ 0,0	28,36	NE. faible	serein						

NOVEMBRE 1830.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel
1	7	- 2,5	27,59	SE. modéré	légers nuages et brouill. fin	17	7	+ 4,1	28,30	S. faible	couvert et brouillard léger
	2	- 0,0	27,54	SE. faible	petits nuages		2	+ 3,6	28,27	S. faible	couvert
	9	- 0,4	27,52	SE. faible	couvert		9	+ 2,0	28,22	S. modéré	serein, puis légers nuages
2	7	- 1,6	27,36	NE. faible	couvert et neige		7	+ 0,3	28,24	S. modéré	couvert
	2	+ 0,3	27,51	NE. faible	couvert	18	2	+ 0,2	28,23	S. modéré	couvert
	9	- 0,8	27,73	NE. faible	nuages		9	+ 0,8	28,22	S. modéré	couvert
3	7	- 3,6	28,09	N. faible	nuageux		7	+ 0,8	28,24	S. faible	couvert et pluie fine
	2	- 1,2	28,24	N. faible	serein	19	2	+ 1,7	28,27	S. faible	couvert et pluie fine
	9	- 2,8	28,34	N. faible	serein		9	+ 1,5	28,31	SO. faible	couvert
4	7	- 0,8	28,27	S. modéré	couvert et neige		7	- 0,0	28,37	SO. faible	serein, gelée blanche
	2	+ 1,0	28,19	SO. modéré	nuageux	20	2	+ 1,7	28,41	SO. faible	nuageux
	9	+ 0,2	28,12	SO. modéré	nuageux		9	+ 1,0	28,46	SO. faible	nuageux
5	7	+ 0,5	27,99	SO. modéré	couvert et pluie fine avec de la neige		7	- 1,7	28,48	SO. faible	couvert et brouillard
	2	+ 2,0	28,00	SO. modéré	couvert et pluie fine	21	2	- 1,9	28,48	SO. faible	couvert et brouillard
	9	+ 3,7	28,04	SO. faible	couvert		9	- 3,3	28,46	SO. faible	couvert
6	7	+ 3,4	28,10	SO. modéré	serein, puis nuageux		7	- 3,6	28,41	SO. faible	couvert et brouillard léger
	2	+ 4,3	28,21	SO. modéré	nuageux	22	2	- 2,5	28,39	SE. faible	nuageux et neige fine
	9	+ 4,4	28,28	SO. faible	nuages		9	- 1,8	28,35	SE. faible	couvert et neige
7	7	+ 3,2	28,20	O. faible	couvert		7	- 1,2	28,24	SE. faible	couvert et neige
	2	+ 4,7	28,14	O. faible	légers nuages	23	2	- 0,9	28,25	SE. faible	couvert et neige
	9	+ 4,3	28,02	S. faible	légers nuages		9	- 0,7	28,30	SE. faible	couvert
8	7	+ 2,3	27,84	S. modéré	légers nuages		7	- 1,3	28,41	SE. faible	couvert et neige
	2	+ 6,3	27,80	S. modéré	nuages	24	2	- 1,9	28,53	SE. faible	nuageux
	9	+ 5,0	27,89	S. modéré	couvert		9	- 2,0	28,64	SE. faible	couvert
9	7	+ 4,6	27,98	SO. faible	couvert		7	- 2,2	28,75	E. faible	couvert et brouillard
	2	+ 5,4	28,10	SO. modéré	nuageux	25	2	- 1,7	28,82	calme	couvert
	9	+ 4,5	28,14	SO. faible	nuageux et pluie		9	- 1,4	28,89	calme	couvert
10	7	+ 3,3	28,24	SO. faible	couvert		7	- 1,3	28,97	E. faible	couvert et brouillard léger
	2	+ 3,7	28,26	SO. faible	couvert	26	2	- 0,9	28,99	NE. faible	nuageux
	9	+ 3,3	28,24	SO. faible	couvert		9	- 2,3	28,95	NE. faible	nuageux
11	7	+ 2,0	28,21	S. faible	couvert et brouillard fin		7	- 4,5	28,86	NE. faible	nuageux, brouillard
	2	+ 3,8	28,18	SO. faible	petits nuages	27	2	- 3,9	28,82	NE. faible	couvert
	9	+ 2,3	28,16	SO. faible	couvert		9	- 4,5	28,79	NE. faible	couvert
12	7	+ 2,5	28,05	S. faible	couvert		7	- 5,9	28,78	NE. faible	couvert et brouillard épais
	2	+ 3,6	27,95	S. faible	nuageux	28	2	- 6,0	28,82	NE. faible	couvert et brouillard épais
	9	+ 4,3	27,90	SO. modéré	couvert		9	- 7,0	28,86	NE. faible	couvert et brouillard épais
13	7	+ 3,1	28,02	SO. modéré	petits nuages		7	- 9,5	28,92	S. faible	couvert et brouillard épais
	2	+ 4,2	28,18	SO. modéré	petits nuages	29	2	- 7,5	28,91	calme	serein, brouillard léger à l'horizon
	9	+ 4,0	28,30	SO. faible	nuageux		9	- 8,7	28,90	SE. faible	serein, brouillard à l'horizon
14	7	+ 3,8	28,39	SO. modéré	couvert et pluie fine		7	- 8,8	28,85	S. faible	serein, brouill. léger à l'horizon
	2	+ 3,8	28,49	SO. faible	couvert et pluie	30	2	- 6,5	28,89	SE. faible	serein
	9	+ 3,0	28,52	SO. faible	couvert		9	- 7,0	28,76	SE. faible	nuages
15	7	+ 1,3	28,49	S. faible	nuageux et brouillard fin						
	2	+ 2,8	28,41	S. faible	nuageux, puis pluie fine						
	9	+ 2,8	28,37	S. faible	nuageux						
16	7	+ 2,5	28,27	S. faible	couvert et brouillard léger						
	2	+ 3,4	28,26	S. faible	couvert						
	9	+ 4,0	28,31	S. faible	couvert						

DÉCEMBRE 1830.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouces franc.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouces franc.	Vents	État du ciel
1	7	— 6,5	28,76	S. faible	nuages disséminés et brouillard léger	17	7	— 2,3	28,24	S. modéré	couvert et neige fine
	2	— 6,0	28,78	calme	nuages		2	— 0,6	28,08	SO. modéré	couvert
	9	— 7,5	28,79	SE. faible	quelques nuages disséminés		9	— 0,0	27,97	SO. modéré	couvert
2	7	— 9,3	28,75	SE. faible	serein, brouillard à l'horizon	18	7	— 2,5	27,80	S. faible	couvert et neige
	2	— 5,6	28,70	SE. faible	serein		2	— 4,2	27,82	NE. faible	couvert et neige
	9	— 8,0	28,64	SE. faible	serein		9	— 7,4	27,85	NE. faible	couvert et neige
3	7	— 10,0	28,52	S. faible	serein, brouill. léger à l'horizon	19	7	— 10,2	27,85	N. faible	nuages et brouillard
	2	— 7,5	28,50	S. faible	serein		2	— 7,7	27,81	calme	couvert
	9	— 7,7	28,51	S. faible	couvert		9	— 9,8	27,78	SO. faible	nuageux et neige fine
4	7	— 10,5	28,49	SE. faible	serein, brouillard léger à l'horizon	20	7	— 6,7	27,66	NE. faible	couvert et neige
	2	— 8,1	28,45	S. faible	petits légers nuages		2	— 4,1	27,74	SO. faible	nuageux
	9	— 6,7	28,39	S. faible	petits légers nuages		9	— 8,0	27,88	SO. faible	nuageux
5	7	— 7,4	28,32	S. faible	légers nuages	21	7	— 10,6	27,87	SE. faible	nuages et brouillard
	2	— 6,1	28,24	S. faible	nuageux		2	— 8,0	27,73	SE. faible	couvert et neige
	9	— 6,8	28,17	S. faible	couvert		9	— 3,8	27,64	SE. faible	couvert
6	7	— 5,0	28,13	S. faible	couvert, neige fine	22	7	— 1,4	27,52	SE. faible	couvert
	2	— 3,4	28,14	S. faible	couvert		2	— 1,5	27,41	S. faible	couvert
	9	— 2,7	28,13	S. faible	couvert		9	— 0,5	27,31	S. modéré	nuageux et neige fine
7	7	— 2,6	28,14	SO. faible	nuageux	23	7	— 0,5	27,35	S. modéré	couvert
	2	— 2,5	28,15	S. faible	nuageux		2	— 0,6	27,36	S. modéré	couvert et neige
	9	— 3,0	28,19	S. faible	couvert		9	— 1,2	27,33	S. modéré	couvert
8	7	— 3,8	28,23	S. faible	couvert	24	7	— 1,2	27,26	S. modéré	nuages, puis soleil
	2	— 3,7	28,30	SO. faible	petits nuages		2	— 0,2	27,29	S. modéré	couvert et neige
	9	— 7,3	28,35	SO. faible	couvert, puis serein et faible aurore bor		9	— 1,2	27,51	SO. faible	couvert et neige
9	7	— 7,2	28,33	S. faible	couvert et brouillard léger	25	7	— 2,2	27,88	SO. faible	nuages à l'horizon
	2	— 6,8	28,26	SE. faible	serein		2	— 2,2	27,79	NE. faible	couvert et neige
	9	— 8,6	28,19	SE. modéré	serein		9	— 0,8	27,73	SE. faible	couvert
10	7	— 5,3	28,02	S. modéré	couvert et pluie fine	26	7	— 0,4	27,77	S. modéré	nuageux
	2	— 4,3	27,94	S. faible	couvert		2	— 0,9	27,77	S. faible	couvert
	9	— 3,2	27,92	S. faible	couvert et neige fine		9	— 2,0	27,63	S. modéré	couvert
11	7	— 4,0	27,79	S. modéré	couvert	27	7	— 1,3	27,71	S. fort	serein
	2	— 0,0	27,66	S. faible	couvert et pluie fine		2	— 0,2	28,00	SO. modéré	serein
	9	— 0,5	27,66	S. faible	couvert et pluie fine		9	— 1,2	27,97	SO. faible	couvert
12	7	— 0,6	27,71	S. à p. sens.	nuages	28	7	— 0,6	27,75	SE. faible	couvert et brouillard
	2	— 1,2	27,78	S. faible	nuages		2	— 0,2	27,71	S. faible	couvert et pluie, puis neige
	9	— 0,3	27,87	S. faible	légers nuages		9	— 1,6	27,78	S. faible	couvert
13	7	— 0,2	28,02	SO. faible	couvert	29	7	— 4,1	27,82	S. faible	serein
	2	— 0,2	28,12	calme	couvert et brouillard léger		2	— 1,3	27,74	S. à p. sens	couvert et neige
	9	— 3,0	28,21	NE. modéré	couvert et brouillard léger		9	— 3,0	27,84	S. faible	nuages
14	7	— 4,7	28,35	NE. modéré	nuageux	30	7	— 5,2	27,85	S. faible	nuageux
	2	— 4,7	28,48	NE. modéré	nuageux		2	— 3,5	27,86	SO. faible	petits nuages
	9	— 6,0	28,68	N. modéré	légers nuages		9	— 3,0	27,91	SO. faible	nuageux
15	7	— 9,0	28,94	NE. faible	serein	31	7	— 6,6	28,02	O. faible	serein, puis nuageux et brouill. fin
	2	— 8,1	29,02	calme	serein, br. lég. à l'hor., faible aurore bor.		2	— 6,3	28,12	O. faible	nuages
	9	— 11,2	29,05	S. faible	serein, brouill. léger à l'horizon		9	— 3,8	28,18	O. faible	couvert
16	7	— 12,1	28,87	S. faible	serein, brouill. léger à l'horizon						
	2	— 8,7	28,71	S. faible	serein						
	9	— 5,0	28,54	S. faible	couvert						

JANVIER 1831.

Date	Heure	Therm. extér. F.	Bar. à 14° R. pouc. franç.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouc. franç.	Vents	Etat du ciel
1	7	— 5,7	28,23	O. faible	couvert	17	7	— 3,7	27,74	SO. faible	couvert et neige
	2	— 4,3	28,24	SO. faible	couvert		2	— 1,0	27,46	O. modéré	couvert et neige
	9	— 4,7	28,19	SO. faible	couvert		9	— 7,7	27,58	O. modéré	serein
2	7	— 3,6	27,81	NE. faible	couvert et neige	18	7	— 11,9	27,80	O. modéré	couvert
	2	— 2,3	27,71	calme	couvert et neige		2	— 10,4	27,93	NO. modéré	nuages
	9	— 4,0	27,91	NE. faible	couvert et neige		9	— 13,6	28,03	NO. faible	serein
3	7	— 6,5	28,33	NE. modéré	couvert	19	7	— 11,2	28,22	O. faible	couvert
	2	— 12,2	28,48	SO. à p. sens.	serein		2	— 9,1	28,38	N. faible	couvert et neige fine
	9	— 10,8	28,45	SO. faible	nuages		9	— 10,5	28,54	N. faible	couvert
4	7	— 6,0	28,00	S. modéré	couvert et neige	20	7	— 13,2	28,62	SO. faible	nuageux
	2	— 0,4	27,73	SO. modéré	couvert et neige		2	— 10,7	28,54	SO. modéré	nuag., ens. 1 col. de lum. au-des. du sol.
	9	— 1,0	27,59	SO. modéré	couvert		9	— 6,2	28,35	SO. modéré	serein, ensuite couvert
5	7	— 4,8	27,57	O. modéré	nuageux	21	7	— 5,1	28,18	SO. fort	couvert
	2	— 8,6	27,58	O. faible	petits nuages		2	— 4,3	28,16	SO. faible	couvert
	9	— 8,7	27,61	SO. faible	nuageux		9	— 3,2	28,15	O. faible	nuageux
6	7	— 10,2	27,78	O. faible	nuageux	22	7	— 8,1	28,04	SO. fort	couvert
	2	— 8,4	27,92	NO. modéré	petits nuages		2	— 8,1	27,96	SO. modéré	couvert
	9	— 10,0	28,03	O. modéré	couvert		9	— 9,4	27,94	SO. modéré	couvert
7	7	— 12,0	28,19	NO. faible	nuageux, brouillard fin	23	7	— 11,7	27,90	SO. faible	légers nuages
	2	— 11,9	28,27	calme	serein		2	— 9,5	27,84	SO. modéré	légers nuages
	9	— 9,5	28,27	SO. faible	serein, ensuite couvert		9	— 9,8	27,74	SO. modéré	nuageux, halo lunaire
8	7	— 6,9	28,00	SO. modéré	couvert et neige	24	7	— 9,3	27,62	SO. faible	couvert, brouillard épais
	2	— 1,5	27,72	SO. modéré	couvert et neige		2	— 9,0	27,79	SO. modéré	couvert et neige fine
	9	— 10,2	27,84	O. faible	serein		9	— 16,0	28,03	SO. faible	serein
9	7	— 12,1	27,76	O. modéré	serein	25	7	— 17,2	28,21	SO. à p. sens.	brouillard épais
	2	— 11,6	27,69	O. modéré	serein		2	— 12,6	28,25	NE. faible	nuageux et brouillard
	9	— 12,7	27,64	O. modéré	serein, brouill. léger près de l'horizon		9	— 12,9	28,22	NE. faible	couvert
10	7	— 12,4	27,71	N. faible	nuageux ensuite soleil	26	7	— 10,6	28,13	NE. faible	couvert et neige fine
	2	— 12,7	27,81	O. faible	nuageux		2	— 8,6	28,07	E. faible	couvert et neige fine
	9	— 16,2	27,86	O. faible	serein		9	— 8,7	28,01	E. faible	couvert
11	7	— 14,5	27,75	SO. à p. sens.	couvert, brouillard épais	27	7	— 9,3	27,87	E. faible	couvert, neige pendant la nuit
	2	— 11,0	27,51	SE. faible	couvert		2	— 8,8	27,74	E. faible	couvert et neige fine
	9	— 12,3	27,56	SE. modéré	nuageux		9	— 8,9	27,66	E. faible	couvert
12	7	— 12,5	27,72	NE. faible	couvert, neige dans la nuit	28	7	— 8,9	27,61	SE. faible	serein, après nuageux et brouillard
	2	— 13,0	27,79	NE. faible	nuageux		2	— 6,5	27,75	SO. modéré	petits nuages
	9	— 14,5	27,85	NE. faible	couvert, ensuite serein		9	— 9,6	27,86	SO. faible	couvert, après nuages
13	7	— 15,4	27,98	NE. à p. sens.	serein, ensuite nuageux	29	7	— 11,8	28,03	E. faible	petits nuages, brouillard à l'horizon
	2	— 14,8	27,96	NE. à p. sens.	petits nuages		2	— 8,1	27,97	NE. faible	couvert
	9	— 16,2	27,73	S. faible	petits nuages		9	— 7,0	27,69	NE. fort	couvert et neige
14	7	— 14,2	27,40	SE. modéré	couvert, neige pendant la nuit	30	7	— 5,9	27,46	NE. faible	couvert et neige
	2	— 15,4	27,60	SE. modéré	serein, nuages à l'horizon		2	— 6,0	27,56	S. faible	couvert et neige
	9	— 18,6	27,82	NE. faible	serein		9	— 7,7	27,73	S. faible	nuageux
15	7	— 20,6	28,06	NE. faible	serein, nuages près de l'horizon	31	7	— 7,8	28,13	S. faible	couvert brouillard
	2	— 18,2	28,16	N. faible	serein		2	— 5,4	28,30	S. faible	nuageux
	9	— 22,2	28,22	N. faible	serein		9	— 10,5	28,34	SE. faible	nuageux
16	7	— 17,6	28,25	O. faible	couvert et brouillard						
	2	— 15,0	28,29	calme	nuageux						
	9	— 16,5	28,25	calme	serein, ensuite couvert						

FÉVRIER 1831.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouc. franç.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouc. franç.	Vents	Etat du ciel
1	7	— 7,9	28,23	NE. faible	légers nuages	17	7	— 4,8	28,23	SO. faible	couvert et brouillard
	2	— 6,7	28,23	NE. faible	couvert		2	— 2,3	28,23	SO. modéré	couvert
	9	— 7,5	28,21	NE. faible	couvert		9	— 3,2	28,26	SO. faible	couvert et neige
2	7	— 6,4	28,13	NE. faible	couvert et neige	18	7	— 4,3	28,30	SO. faible	couvert
	2	— 3,2	28,19	E. faible	couvert et neige		2	— 5,5	28,31	SO. à p. sens.	couvert
	9	— 3,0	28,25	E. faible	couvert		9	— 3,7	28,30	SO. faible	couvert
3	7	— 4,9	28,24	E. faible	couvert et brouill., après neige	19	7	— 3,5	28,23	S. faible	couvert et brouillard
	2	— 4,2	28,32	S. faible	nuageux		2	— 3,3	28,20	S. faible	couvert
	9	— 5,0	28,48	S. faible	couvert		9	— 4,2	28,16	S. faible	couvert
4	7	— 8,2	28,52	E. faible	nuageux et brouillard	20	7	— 4,0	28,15	S. faible	couvert et brouillard
	2	— 4,8	28,46	SE. faible	couvert et neige		2	— 1,5	28,17	SE. faible	nuageux
	9	— 5,0	28,41	S. faible	couvert et neige		9	— 3,2	28,21	SE. faible	nuageux
5	7	— 5,5	28,34	S. faible	couvert et brouillard	21	7	— 6,3	28,26	SE. faible	couvert et brouillard
	2	— 3,0	28,28	S. modéré	couvert		2	— 5,2	28,28	SE. faible	couvert et neige
	9	— 2,5	28,25	S. modéré	couvert		9	— 5,7	28,28	SE. faible	nuageux
6	7	— 3,0	28,21	SE. faible	couvert	22	7	— 6,0	28,26	S. à p. sens.	couvert et brouillard
	2	— 1,7	28,15	SE. modéré	couvert		2	— 2,4	28,26	S. à p. sens.	nuageux
	9	— 2,2	28,14	SE. modéré	couvert		9	— 7,0	28,26	S. faible	serein
7	7	— 1,8	28,08	S. modéré	couvert	23	7	— 6,3	28,22	NE. faible	couvert, brouillard et neige
	2	— 0,8	28,15	SO. modéré	couvert		2	— 2,8	28,26	NE. faible	nuageux
	9	— 2,2	28,33	SO. faible	couvert		9	— 4,9	28,29	NE. faible	couvert
8	7	— 6,2	28,57	NE. faible	couvert et brouillard	24	7	— 6,5	28,37	calme	couvert et brouillard, après neige
	2	— 3,8	28,56	E. faible	couvert		2	— 3,6	28,41	S. faible	couvert
	9	— 1,2	28,47	E. faible	couvert		9	— 6,7	28,40	S. faible	couvert
9	7	— 0,3	28,35	SO. faible	couvert et neige fine	25	7	— 6,4	28,29	NE. faible	couvert, brouillard et neige fine
	2	— 1,1	28,30	SO. modéré	couvert et pluie		2	— 2,5	28,16	NE. faible	nuageux et neige
	9	— 2,5	28,12	SO. modéré	couvert		9	— 5,2	28,02	NE. faible	couvert et neige
10	7	— 1,3	27,90	SO. modéré	couvert	26	7	— 5,1	27,89	calme	nuageux et neige, après brouillard
	2	— 0,3	27,93	SO. modéré	couvert		2	— 5,0	27,96	SO. faible	nuageux
	9	— 1,2	28,03	SO. faible	couvert		9	— 8,0	27,98	S. faible	nuageux et neige
11	7	— 3,4	28,07	NE. faible	couvert	27	7	— 7,8	27,90	E. faible	couvert, neige et brouillard
	2	— 2,0	28,06	NE. faible	couvert et neige fine		2	— 4,0	27,91	E. faible	couvert et neige
	9	— 2,8	28,05	NE. faible	couvert		9	— 4,0	27,88	E. faible	nuageux
12	7	— 2,5	27,99	NE. faible	couvert, brouillard léger	28	7	— 7,1	27,78	SE. faible	serein, brouillard à l'horizon
	2	— 2,3	28,04	NE. faible	couvert		2	— 1,9	27,76	SE. modéré	nuages
	9	— 4,2	28,16	NE. faible	couvert		9	— 4,4	27,76	S. faible	légers nuages
13	7	— 6,6	28,51	NE. modéré	couvert						
	2	— 6,5	28,43	NE. faible	couvert						
	9	— 6,0	28,50	N. faible	couvert						
14	7	— 9,7	28,55	NE. faible	serein, brouillard à l'horizon						
	2	— 6,1	28,56	SO. faible	quelques nuages près de l'horizon						
	9	— 8,4	28,54	SO. faible	couvert						
15	7	— 4,8	28,39	SO. modéré	couvert						
	2	— 3,0	28,33	SO. modéré	couvert						
	9	— 2,5	28,26	O. faible	couvert						
16	7	— 2,6	28,25	O. modéré	couvert, brouill. léger près de l'horiz.						
	2	— 1,5	28,25	SO. faible	couvert						
	9	— 3,2	28,24	SO. faible	serein						

MARS 1831.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	Etat du ciel
1	7	- 8,8	27,77	E. faible	légers nuages et brouillard	17	7	- 6,0	27,99	calme	couvert, brouillard épais
	2	- 5,3	27,79	E. faible	nuages		2	+ 1,8	28,04	calme	petits nuages
	9	- 6,5	27,81	E. faible	légers nuages		9	- 5,0	28,04	SO. à p. sens.	serein
2	7	- 5,0	27,82	NE. faible	nuageux et brouillard	18	7	- 4,0	28,04	SE. faible	couvert et brouillard épais
	2	- 3,2	27,83	NE. modéré	nuageux		2	- 0,1	28,05	NE. faible	petits légers nuages
	9	- 5,2	27,85	NE. faible	couvert et neige		9	- 5,8	28,07	NE. faible	petits légers nuages
3	7	- 6,9	27,87	SO. faible	couvert et neige	19	7	- 7,9	28,12	NE. faible	nuages disséminés et brouillard léger
	2	- 2,6	27,91	O. faible	nuageux et neige		2	- 1,8	28,15	NE. faible	nuages légers disséminés
	9	- 6,0	27,96	SO. à p. sens.	couvert et neige		9	- 3,7	28,21	NE. faible	nuages à l'horizon
4	7	- 7,2	28,04	calme	couvert et brouillard	20	7	- 6,7	28,31	NE. faible	petits légers nuages et brouill. à l'horiz.
	2	- 2,0	28,12	calme	nuageux		2	- 0,0	28,36	NE. faible	quelques nuages légers
	9	- 5,7	28,16	SO. à p. sens.	couvert et neige fine		9	- 5,4	28,42	NE. faible	légers nuages
5	7	- 6,6	28,18	SO. à p. sens.	couvert, brouillard épais	21	7	- 8,0	28,52	NE. faible	serein, brouill. léger près de l'horizon
	2	- 1,4	28,21	SO. à p. sens.	petits nuages		2	- 3,5	28,58	NE. faible	serein
	9	- 10,4	28,23	SO. à p. sens.	serein		9	- 4,8	28,64	NE. faible	petits nuages
6	7	- 10,6	28,28	calme	légers nuages, brouillard épais	22	7	- 5,2	28,74	NE. faible	petits nuages
	2	- 6,6	28,29	calme	serein		2	- 0,5	28,78	NE. faible	petits nuages
	9	- 11,8	28,28	NE. à p. sens.	serein		9	- 5,0	28,82	NE. faible	serein
7	7	- 11,2	28,28	calme	serein	23	7	- 7,6	28,89	NE. faible	nuages diss., brouill. près de l'horiz.
	2	- 4,0	28,30	NE. faible	nuageux		2	- 0,0	28,90	E. faible	petits nuages
	9	- 7,8	28,33	NE. faible	couvert et neige		9	- 2,0	28,88	E. faible	couvert
8	7	- 10,2	28,39	NE. faible	nuageux	24	7	- 6,3	28,89	S. faible	serein, brouill. près de l'horizon
	2	- 6,2	28,41	NE. faible	serein		2	- 0,8	28,81	SE. faible	serein
	9	- 12,7	28,43	NE. faible	serein et aurore boréale		9	- 4,0	28,74	SE. faible	serein, aurore boréale faible
9	7	- 13,5	28,44	NE. faible	serein, brouillard à l'horizon	25	7	- 4,8	28,69	SO. faible	petits légers nuages
	2	- 6,2	28,43	NE. modéré	serein, légers nuages à l'horizon		2	+ 0,7	28,72	SO. faible	petits nuages
	9	- 11,4	28,41	NE. faible	légers nuages		9	- 4,6	28,75	SO. faible	serein
10	7	- 15,9	28,36	NE. faible	petits nuages	26	7	- 6,5	28,80	calme	serein, brouill. à l'horizon
	2	- 8,7	28,52	NE. faible	serein		2	+ 0,5	28,81	SO. à p. sens.	serein
	9	- 15,7	28,35	NE. faible	serein		9	- 2,4	28,76	calme	serein
11	7	- 18,5	28,39	NE. faible	serein, brouillard léger près du sol	27	7	- 4,9	28,76	SO. faible	serein, brouill. léger près de l'horizon
	2	- 12,2	28,38	NE. faible	serein		2	+ 1,3	28,72	SO. faible	serein
	9	- 16,0	28,34	NE. faible	serein		9	- 4,0	28,67	SO. faible	serein
12	7	- 17,1	28,31	NE. faible	serein, brouill. léger près de l'horizon	28	7	- 4,9	28,70	calme	serein, brouillard à l'horizon
	2	- 12,7	28,29	NE. faible	serein		2	+ 2,2	28,68	calme	serein
	9	- 15,3	28,24	NE. faible	serein, aurore boréale très brillante		9	- 1,9	28,64	SO. faible	serein
13	7	- 17,0	28,18	calme	serein, brouillard à l'horizon	29	7	- 5,5	28,60	calme	brouillard épais
	2	- 12,9	28,13	SO. à p. sens.	serein		2	+ 5,2	28,55	S. faible	légers nuages
	9	- 16,3	28,12	SO. faible	serein		9	+ 1,5	28,48	S. faible	petits légers nuages
14	7	- 16,8	28,13	calme	serein, brouillard à l'horizon	30	7	- 3,0	28,41	SE. faible	nuages diss. brouill. près de l'horizon
	2	- 8,7	28,15	S. à p. sens.	serein		2	+ 5,1	28,42	calme	nuages légers disséminés
	9	- 11,7	28,12	S. faible	serein		9	- 1,4	28,43	calme	serein
15	7	- 12,4	27,99	SE. faible	légers nuages, brouill. fin près de l'hor.	31	7	- 5,3	28,44	calme	serein, brouill. léger près de l'horizon
	2	- 5,3	27,93	SE. faible	nuageux et neige		2	+ 3,2	28,41	SO. faible	petits nuages
	9	- 5,8	27,91	SE. faible	couvert		9	+ 0,9	28,47	N. faible	nuageux
16	7	- 5,3	27,90	SE. faible	couvert, brouillard épais						
	2	+ 3,0	27,90	S. faible	petits nuages						
	9	- 3,8	27,91	S. faible	nuages à l'horizon						

AVRIL 1831.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel
1	7	— 1,5	28,65	N. faible	serein	17	7	+ 3,0	28,23	calme	brouillard épais
	2	— 1,2	28,74	NE. modéré	nuages disséminés		2	+ 9,3	28,22	calme	serein
	9	— 4,8	28,77	NE. faible	serein		9	+ 4,5	28,21	E. faible	serein
2	7	— 7,4	28,71	calme	quelques nuag. lég. près de l'hor. et br.	18	7	+ 2,7	28,23	calme	brouillard léger
	2	+ 0,8	28,55	SO. modéré	serein		2	+ 9,7	28,22	NE. faible	serein
	9	— 0,8	28,27	SO. modéré	serein		9	+ 4,2	28,20	NE. faible	serein
3	7	— 2,5	28,08	O. faible	nuageux	19	7	+ 4,5	28,14	calme	serein, brouillard épais
	2	— 0,2	28,10	NE. faible	nuageux		2	+ 8,5	28,09	SO. à p. sens.	serein
	9	— 5,0	28,03	NE. faible	serein, nuages à l'horizon		9	+ 1,4	28,06	SO. faible	serein, aurore boréale très brillante
4	7	— 7,1	27,89	calme	nuages et brouillard léger	20	7	+ 2,0	28,12	SO. faible	petits légers nuages
	2	+ 0,2	27,76	SO. faible	légers nuages		2	+ 4,0	28,15	SO. faible	serein
	9	— 1,9	27,65	SO. faible	couvert		9	+ 0,3	28,18	SO. à p. sens.	serein
5	7	— 1,1	27,53	S. à p. sens.	nuageux et brouillard	21	7	+ 1,0	28,25	calme	lég. nuag. près de l'horiz. et brouill. lég.
	2	+ 4,9	27,45	SE. faible	nuageux et pluie fine		2	+ 2,6	28,31	NE. modéré	petits nuages
	9	— 0,4	27,50	S. faible	nuageux, ensuite serein		9	— 2,5	28,33	NE. faible	serein
6	7	+ 0,2	27,62	SO. faible	couvert et neige	22	7	— 0,7	28,35	SE. à p. sens.	petits légers nuages
	2	+ 3,0	27,73	SO. faible	nuageux et pluie fine		2	+ 4,4	28,27	S. faible	petits légers nuages
	9	+ 0,2	27,71	SO. faible	couvert, neige mêlée de pluie		9	+ 1,2	28,20	S. faible	serein
7	7	+ 2,0	27,52	S. modéré	couvert	23	7	+ 1,8	28,17	calme	couvert et neige
	2	+ 0,1	27,65	SO. modéré	nuageux, neige et pluie fine		2	+ 5,9	28,22	calme	nuageux, - pluie et neige
	9	— 5,0	28,14	O. modéré	serein		9	+ 1,5	28,29	NE. faible	couvert
8	7	— 5,0	28,43	calme	serein	24	7	+ 0,5	28,33	NE. faible	serein, gelée blanche
	2	+ 1,0	28,49	S. faible	serein		2	+ 5,2	28,29	NE. faible	nuages disséminés
	9	— 1,6	28,43	S. faible	serein		9	— 0,0	28,29	calme	serein
9	7	— 2,6	28,29	S. à p. sens.	serein, brouill. léger près de l'horizon	25	7	— 0,0	28,25	SO. à p. sens.	serein, gelée blanche
	2	+ 3,9	28,33	SO. faible	couvert et pluie fine		2	+ 5,9	28,22	SO. faible	serein
	9	+ 1,0	28,47	NE. faible	couvert		9	+ 0,0	28,22	SO. faible	serein
10	7	+ 3,2	28,45	calme	serein, légers nuages près de l'hor. et br.	26	7	+ 1,2	28,20	SO. à p. sens.	nuages disséminés près de l'horizon
	2	+ 10,5	28,47	SO. faible	petits nuages		2	+ 5,4	28,13	O. modéré	quelques nuages disséminés
	9	+ 5,5	28,49	SO. faible	serein		9	+ 0,2	28,14	S. faible	quelques légers nuages près de l'hor.
11	7	+ 4,2	28,51	SO. faible	serein	27	7	+ 1,7	28,18	calme	serein
	2	+ 10,1	28,49	calme	serein		2	+ 6,4	28,17	calme	serein
	9	+ 3,0	28,48	calme	serein		9	+ 3,2	28,08	S. faible	serein
12	7	+ 6,2	28,38	calme	serein, brouill. léger près de l'horizon	28	7	+ 4,1	27,98	SO. modéré	petits nuages
	2	+ 10,7	28,32	SO. faible	serein		2	+ 11,6	27,88	SO. faible	nuageux
	9	+ 7,0	28,25	SO. faible	serein		9	+ 2,7	27,91	SO. faible	couvert
13	7	+ 5,1	28,10	S. faible	serein, léger brouill. près de l'horizon	29	7	+ 4,2	28,02	NE. à p. sens.	couvert
	2	+ 11,3	28,00	SO. faible	nuageux		2	+ 8,0	27,98	NE. à p. sens.	nuageux
	9	+ 4,7	27,92	SO. faible	pluie, ensuite brouillard épais		9	+ 0,7	27,95	NE. faible	petits nuages
14	7	+ 0,7	27,88	SO. faible	couvert	30	7	+ 1,6	27,80	NE. modéré	couvert et pluie
	2	+ 2,5	27,87	SO. faible	couvert et pluie		2	+ 2,6	27,79	NE. faible	couvert et pluie
	9	+ 1,5	27,88	SO. faible	couvert et pluie fine		9	+ 1,3	27,80	E. faible	couvert
15	7	+ 2,5	27,91	calme	couvert brouillard à l'horizon						
	2	+ 7,4	27,92	SE. faible	petits nuages						
	9	+ 4,5	27,91	SE. faible	serein						
16	7	+ 4,2	27,99	SE. faible	nuages diss. et brouill. à l'horiz.						
	2	+ 9,8	28,06	SO. faible	serein						
	9	+ 2,4	28,66	calme	nuageux, brouillard épais						

MAI 1831.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar à 14° R. pouc. franc.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar à 14° R. pouc. franc.	Vents	Etat du ciel
1	7	+ 3,7	27,70	E. à p. sens.	couvert et brouillard	17	7	+ 5,4	28,36	SO. faible	serein
	2	+ 8,5	27,63	E. à p. sens.	couvert		2	+ 6,8	28,43	O. modéré	serein
	9	+ 4,1	27,61	NE. faible	couvert		9	+ 4,3	28,49	SO. faible	serein
2	7	+ 2,5	27,54	NE. modéré	couvert et pluie	18	7	+ 5,6	28,57	SO. faible	serein
	2	+ 3,3	27,56	NE. modéré	couvert et petite pluie		2	+ 10,7	28,59	SO. modéré	serein
	9	+ 4,0	27,63	NE. modéré	couvert et petite pluie		9	+ 5,5	28,61	calme	serein
3	7	+ 4,5	27,83	NE. modéré	petits légers nuages	19	7	+ 8,0	28,64	calme	serein
	2	+ 10,2	27,97	NE. modéré	petits nuages		2	+ 13,3	28,59	NE. faible	serein
	9	+ 2,8	28,10	NE. faible	serein		9	+ 7,2	28,57	calme	serein
4	7	+ 4,4	28,26	calme	serein	20	7	+ 9,1	28,58	NE. faible	serein
	2	+ 8,6	28,32	calme	serein		2	+ 14,3	28,60	NE. fort	petits légers nuages
	9	+ 3,0	28,36	calme	serein		9	+ 8,0	28,62	NE. faible	serein
5	7	+ 4,6	28,40	SE. faible	petits nuages	21	7	+ 9,7	28,66	NE. faible	petits légers nuages
	2	+ 10,9	28,32	SE. modéré	petits nuages		2	+ 14,6	28,66	NE. modéré	serein
	9	+ 7,4	28,16	SE. modéré	nuageux		9	+ 6,5	28,67	NE. faible	serein
6	7	+ 6,7	28,10	S. modéré	nuageux	22	7	+ 10,0	28,67	calme	serein, brouillard à l'horizon
	2	+ 7,0	28,02	S. modéré	couvert		2	+ 16,7	28,59	NE. à p. sens.	serein
	9	+ 5,7	27,80	S. modéré	couvert et pluie		9	+ 10,5	28,52	calme	serein
7	7	+ 5,5	27,90	SO. faible	petits nuages	23	7	+ 11,0	28,47	SO. à p. sens.	serein
	2	+ 8,3	27,96	SO. faible	couvert		2	+ 16,2	28,38	SO. faible	serein
	9	+ 5,4	27,94	calme	serein		9	+ 9,2	28,32	O. à p. sens.	serein
8	7	+ 3,7	27,83	SO. faible	couvert et pluie	24	7	+ 11,7	28,28	SO. faible	nuageux
	2	+ 2,8	27,80	S. modéré	nuageux et pluie		2	+ 16,8	28,21	O. faible	petits nuages
	9	+ 2,8	27,79	S. faible	petits nuages		9	+ 11,3	28,14	SO. à p. sens.	nuageux
9	7	+ 2,2	27,76	SO. faible	couv. et pet. pluie, ensuite neige et pluie	25	7	+ 12,3	28,01	SO. modéré	nuageux
	2	+ 3,7	27,79	SO. modéré	couvert et pluie		2	+ 13,3	27,99	SO. modéré	nuages
	9	+ 3,0	27,84	SO. faible	nuageux		9	+ 10,0	27,95	O. à peine s.	nuages
10	7	+ 4,9	27,91	calme	couvert	26	7	+ 10,1	28,05	NE. faible	petits nuages disséminés
	2	+ 6,3	27,98	NE. faible	nuageux et pluie fine		2	+ 13,0	28,12	E. faible	nuageux
	9	+ 2,0	28,05	NE. faible	nuageux		9	+ 7,0	28,12	E. faible	couvert
11	7	+ 3,1	28,07	SO. faible	nuageux	27	7	+ 4,9	28,10	NE. faible	couvert et pluie
	2	+ 5,2	28,06	SO. modéré	petits nuages		2	+ 10,4	28,08	NE. faible	nuages
	9	+ 2,3	28,01	SO. faible	légers nuages		9	+ 5,3	28,11	NE. faible	serein
12	7	+ 3,4	27,93	calme	légers nuages	28	7	+ 4,6	28,25	NE. faible	serein
	2	+ 7,7	27,80	S. faible	couvert		2	+ 7,0	28,28	NE. modéré	serein
	9	+ 4,0	27,65	S. à p. sens.	couvert et pluie		9	+ 4,0	28,28	NE. faible	petits légers nuages
13	7	+ 0,4	27,49	SO. modéré	couvert et neige	29	7	+ 6,1	28,24	NE. faible	quelques légers nuages près de l'horiz.
	2	+ 3,0	27,65	SO. fort	nuageux et quelques gouttes d'eau		2	+ 11,0	28,21	E. modéré	nuageux
	9	+ 0,2	27,73	SO. modéré	nuageux		9	+ 3,7	28,19	E. faible	serein
14	7	+ 1,4	27,84	SO. modéré	serein, gelée blanche	30	7	+ 7,0	28,17	NE. modéré	serein
	2	+ 6,1	27,88	SO. faible	petits nuages		2	+ 10,6	28,12	NE. modéré	serein
	9	+ 3,2	27,77	NE. faible	légers nuages		9	+ 6,5	28,13	NE. faible	petits légers nuages
15	7	+ 3,8	27,86	SO. modéré	légers nuages	31	7	+ 9,8	28,17	calme	petits légers nuages
	2	+ 4,7	28,02	SO. faible	nuages		2	+ 12,5	28,16	NE. faible	serein
	9	+ 1,0	28,16	S. faible	petits nuages et quelques gouttes d'eau		9	+ 8,2	28,16	NE. faible	serein
16	7	+ 2,7	28,29	calme	serein, gelée blanche						
	2	+ 7,5	28,29	SO. faible	serein						
	9	+ 3,2	28,30	calme	serein						

JUIN 1831.

Date	Heure	Therm. exter. R.	Bar. à 14° R. pou. franc.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. exter. R.	Bar. à 14° R. pou. franc.	Vents	Etat du ciel
1	7	+ 9,2	28,19	calme	serein, léger brouill. près de l'horizon	17	7	+14,6	28,31	calme	nuageux et brouillard léger
	2	+16,5	28,15	calme	petits nuages disséminés		2	+17,2	28,51	E. faible	serein
	9	+ 8,2	28,16	NE. à p. sens.	serein		9	+11,0	28,34	E. faible	serein
2	7	+10,8	28,15	NE. à p. sens.	serein	18	7	+12,1	28,41	E. à p. sens.	serein, brouill. léger près de l'horizon
	2	+13,9	28,14	NE. modéré	serein		2	+15,7	28,40	NE. faible	serein
	9	+ 9,0	28,15	NE. faible	serein		9	+10,8	28,40	E. faible	serein
3	7	+11,6	28,15	calme	petits nuages diss. et brouill. léger	19	7	+13,0	28,43	calme	serein, brouill. léger près de l'horizon
	2	+16,4	28,12	E. à p. sens.	petits nuages disséminés		2	+18,2	28,37	SO. faible	serein
	9	+10,5	28,12	E. faible	nuageux		9	+13,0	28,33	SO. faible	serein
4	7	+10,6	28,09	E. à p. sens.	quelques légers nuages et brouill., pluie	20	7	+15,0	28,28	SO. faible	nuageux
	2	+18,1	28,05	SO. modéré	nuages lég., ensuite pluie dans la nuit		2	+18,6	28,19	SO. modéré	nuages diss., ensuite pluie et tonnerre
	9	+ 9,3	28,07	E. faible	nuageux		9	+14,0	28,12	SO. faible	nuages
5	7	+10,3	28,06	E. faible	serein, légers nuages à l'hor. et brouill.	21	7	+15,8	28,06	NE. faible	nuageux
	2	+14,0	28,02	E. faible	nuageux, pluie, éclairs et tonnerre		2	+18,8	28,05	NE. modéré	légers nuages
	9	+10,0	28,03	calme	légers nuages		9	+14,0	28,04	NE. faible	serein, léger brouill. près de l'horizon
6	7	+12,6	28,00	calme	petits nuages	22	7	+12,7	28,05	NE. faible	serein
	2	+14,8	27,93	SO. à p. sens.	nuages et pluie fine		2	+17,2	28,07	NE. modéré	légers nuages
	9	+10,0	27,90	SO. faible	nuages et arc-en-ciel		9	+12,0	28,10	NE. faible	petits légers nuages
7	7	+11,2	27,87	calme	légers nuages à l'horizon	23	7	+12,0	28,12	calme	couvert
	2	+15,8	27,84	calme	petits nuages		2	+16,3	28,08	NE. modéré	petits légers nuages
	9	+ 9,0	27,86	NE. faible	nuages à l'horizon		9	+12,0	28,05	NE. modéré	nuageux
8	7	+ 9,5	27,86	E. à p. sens.	nuageux, léger brouill. près de l'hor.	24	7	+11,0	28,02	NE. modéré	nuageux
	2	+16,2	27,82	NE. faible	nuageux, pluie, éclairs et tonnerre		2	+15,2	28,02	NE. modéré	nuageux
	9	+ 9,4	27,77	E. faible	couvert et pluie fine		9	+11,0	28,03	NE. faible	nuageux
9	7	+10,0	27,73	SE. faible	couvert, pluie pendant la nuit	25	7	+12,0	28,01	NE. faible	nuageux, pluie pendant la nuit
	2	+14,9	27,78	SE. à p. sens.	nuageux		2	+16,5	27,99	NE. modéré	serein
	9	+11,2	27,79	SE. faible	couvert et pluie		9	+11,7	27,99	NE. faible	serein
10	7	+12,6	27,80	E. faible	couvert	26	7	+13,1	28,02	NE. faible	serein
	2	+14,4	27,79	NE. faible	couvert pluie, éclairs et tonnerre		2	+17,2	28,04	NE. modéré	serein
	9	+ 9,5	27,84	NE. faible	couvert		9	+11,2	28,09	NE. à p. sens.	serein
11	7	+ 9,0	27,84	NE. modéré	couvert et brouillard	27	7	+14,3	28,14	NE. faible	serein
	2	+13,0	27,80	NE. modéré	petits nuages disséminés		2	+19,5	28,11	E. faible	serein
	9	+10,0	27,79	NE. faible	nuages		9	+14,0	28,11	E. faible	serein
12	7	+10,5	27,77	NE. faible	nuageux	28	7	+15,5	28,12	calme	serein, brouillard léger
	2	+14,0	27,74	NE. modéré	nuageux		2	+24,0	28,10	SE. faible	petits nuages
	9	+ 9,0	27,71	NE. faible	nuages près de l'horizon		9	+14,4	28,10	E. faible	serein, léger brouill. près de l'horizon
13	7	+13,1	27,67	NE. faible	couvert et quelques gouttes d'eau	29	7	+17,0	28,09	NE. faible	petits nuages diss. et brouill. léger
	2	+18,0	27,70	NE. faible	nuageux		2	+22,1	28,05	NE. faible	petits nuages à l'horizon
	9	+11,7	27,74	NE. faible	petits nuages		9	+15,8	28,01	NE. faible	quelques nuages, brouillard léger
14	7	+13,6	27,81	calme	nuageux	30	7	+17,0	27,91	calme	nuages et brouillard léger
	2	+13,9	27,87	SO. faible	nuageux et pluie fine		2	+19,5	27,84	SO. faible	nuageux
	9	+11,0	27,93	SO. faible	quelques nuages disséminés		9	+13,3	27,83	SO. modéré	couvert
15	7	+14,0	28,01	calme	serein						
	2	+17,5	28,05	O. faible	nuages						
	9	+12,2	28,09	SO. faible	petits légers nuages						
16	7	+15,7	28,15	calme	nuages et brouill. léger près de l'hor.						
	2	+17,7	28,21	NE. faible	nuageux et pluie fine						
	9	+13,0	28,25	calme	nuages disséminés						

JUILLET 1851.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouc. franç.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouc. franç.	Vents	Etat du ciel
1	7	+14,0	27,79	SO. à p. sens.	couvert et pluie	17	7	+14,0	28,15	SE. faible	légers nuages et brouill.
	2	+17,6	27,82	NE. faible	nuageux et pluie fine		2	+20,6	28,10	E. faible	légers nuages
	9	+13,5	27,90	NE. faible	couvert		9	+13,5	28,06	E. faible	légers nuages
2	7	+12,0	28,01	NE. faible	serein	18	7	+15,0	28,01	SE. faible	serein, brouillard à l'horizon
	2	+11,5	28,07	NE. modéré	serein		2	+21,5	27,94	E. faible	serein, brouillard à l'horizon
	9	+9,0	28,11	NE. faible	serein		9	+15,0	27,91	E. faible	légers nuages et brouillard
3	7	+10,1	28,18	NE. faible	serein	19	7	+13,0	27,90	SE. faible	légers nuages et brouillard
	2	+13,5	28,15	NE. modéré	serein		2	+23,0	27,87	SO. faible	nuages
	9	+11,2	28,14	NE. faible	serein, légers nuages à l'horizon		9	+16,0	27,91	SO. faible	petits légers nuages
4	7	+13,5	28,16	NE. faible	serein, qqes légers nuag. près de l'hor.	20	7	+16,0	27,94	SO. faible	couvert
	2	+17,3	28,17	O. faible	nuages		2	+17,6	27,96	SO. modéré	nuageux
	9	+13,5	28,19	NE. faible	serein, brouillard à l'horizon		9	+13,5	28,00	SO. faible	serein, nuages à l'horizon
5	7	+14,0	28,28	E. à p. sens.	serein, léger brouill. près de l'horizon	21	7	+14,0	28,05	SO. modéré	serein
	2	+18,0	28,29	E. faible	serein		2	+16,6	28,08	O. faible	nuages disséminés près de l'horizon
	9	+13,8	28,29	calme	serein, brouillard		9	+14,8	28,10	O. faible	nuageux
6	7	+14,8	28,30	SO. à p. sens.	légers nuages	22	7	+14,8	28,13	S. faible	serein et brouillard
	2	+19,9	28,29	SO. faible	nuageux		2	+20,1	28,10	SO. faible	petits légers nuages
	9	+14,7	28,28	SO. à p. sens.	nuageux		9	+16,3	28,06	S. faible	serein, brouill. épais près de l'horizon
7	7	+15,2	28,29	E. faible	lég. nuag. près de l'hor. et brouill. léger	23	7	+16,8	28,04	SE. faible	petits nuages et brouillard à l'horizon
	2	+20,8	28,29	NE. faible	nuageux et brouillard léger		2	+18,5	28,00	SO. faible	nuageux
	9	+14,6	28,26	O. à p. sens.	légers nuages et brouillard		9	+15,8	28,03	SO. faible	nuageux
8	7	+11,6	28,23	NE. modéré	couvert	24	7	+15,2	28,05	SO. faible	nuages disséminés
	2	+15,4	28,37	NE. fort	serein		2	+20,7	28,02	SO. faible	petits nuages disséminés
	9	+11,6	28,42	NE. modéré	serein, brouill. léger près de l'horizon		9	+17,0	27,96	SE. faible	nuageux, brouillard et fumée
9	7	+12,8	28,44	NE. faible	serein	25	7	+15,4	27,90	SO. modéré	couvert
	2	+16,0	28,40	NE. modéré	serein		2	+15,7	28,02	O. modéré	petits nuages
	9	+12,9	28,36	NE. faible	serein et brouillard léger		9	+14,7	28,09	SO. faible	nuageux
10	7	+14,4	28,36	NE. faible	petits légers nuages	26	7	+12,8	28,17	SO. faible	petits nuages et pluie fine
	2	+18,5	28,31	NE. faible	nuages légers près de l'horizon		2	+16,0	28,19	O. modéré	nuages disséminés près de l'horizon
	9	+15,0	28,24	NE. faible	légers nuages		9	+13,7	28,25	O. faible	serein, quelques nuages près de l'hor.
11	7	+15,5	28,21	NE. faible	serein, qqes nuages près de l'horizon	27	7	+13,0	28,32	NE. à p. sens.	quelques nuages diss. et brouill. léger
	2	+20,4	28,13	NE. modéré	légers nuages		2	+17,0	28,31	O. faible	nuages
	9	+14,8	28,16	NE. faible	nuageux et brouillard		9	+14,0	28,31	E. faible	couvert, brouillard à l'horizon
12	7	+15,8	28,15	NE. faible	lég. nuag. diss. et br. lég. près de l'hor.	28	7	+13,7	28,32	calme	nuages, brouill. léger près de l'horiz.
	2	+18,0	28,09	NE. faible	légers nuages		2	+18,4	28,30	SO. faible	nuageux
	9	+13,5	28,07	NE. faible	l'arc-en-ciel, pluie fine, légers nuages		9	+14,0	28,30	SO. faible	légers nuages
13	7	+14,2	28,09	SE. faible	petits nuages	29	7	+15,5	28,34	calme	légers nuages et brouillard
	2	+19,9	28,08	E. faible	petits nuages		2	+18,6	28,34	SO. faible	légers nuages
	9	+15,2	28,09	E. faible	petits légers nuages		9	+15,0	28,36	SO. faible	légers nuages près de l'hor. et brouill.
14	7	+14,3	28,06	E. faible	couvert, pluie fine	30	7	+14,8	28,40	SO. à p. sens.	serein, légers nuages et br. près de l'hor.
	2	+18,2	27,01	O. à p. sens.	petits nuages		2	+21,2	28,39	SO. faible	légers nuages
	9	+15,0	27,98	O. faible	nuages		9	+17,0	28,39	calme	nuageux et brouillard
15	7	+14,8	27,98	SO. faible	serein, légers nuages à l'horizon	31	7	+15,3	28,41	NE. faible	légers nuages et brouillard
	2	+18,3	27,99	SO. faible	nuageux		2	+19,0	28,38	NE. faible	légers nuages et brouillard
	9	+14,5	28,01	O. faible	couvert et brouillard		9	+12,5	28,36	NE. faible	légers nuages et brouillard
16	7	+13,0	28,11	NE. faible	nuageux, brouillard à l'horizon						
	2	+19,4	28,14	NE. faible	légers nuages						
	9	+12,6	28,14	E. faible	légers nuages						

AOÛT 1831.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouc. franc.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouc. franc.	Vents	État du ciel
1	7	+13,0	28,35	NE. faible	serein, légers nuag. près de l'hor. et br. légers nuages	17	7	+13,0	28,09	SE. faible	nuageux et brouillard
	2	+18,1	28,28	SO. faible	nuageux et brouillard léger		2	+16,0	28,07	E. faible	nuageux, pluie et tonnerre
	9	+14,7	28,23	O. faible			9	+12,5	28,05	E. faible	légers nuages
2	7	+15,4	28,17	calme	nuageux, brouillard	18	7	+12,4	28,00	E. faible	couvert et pluie
	2	+19,1	28,17	NE. faible	nuageux et brouillard		2	+13,1	27,96	E. faible	couvert et pluie
	9	+12,0	28,25	NE. faible	nuageux et brouillard		9	+12,0	27,90	E. faible	légers nuages
3	7	+10,7	28,32	NE. faible	serein, brouillard à l'horizon	19	7	+13,0	27,89	calme	couvert et brouill., pluie pendant la nuit
	2	+17,2	28,29	SE. à p. sens.	nuages et brouillard		2	+16,2	27,90	SE. à p. sens.	nuages
	9	+11,3	28,27	E. à p. sens.	nuages et brouillard		9	+11,7	27,92	calme	quelques nuages disséminés
4	7	+11,5	28,23	SO. faible	nuageux et brouillard épais	20	7	+12,0	27,97	S. à p. sens.	petits légers nuages, après pluie
	2	+17,9	28,11	SO. modéré	nuageux et brouillard léger		2	+16,1	27,98	SO. faible	nuages, après pluie
	9	+15,5	28,01	O. modéré	couvert. pluie. éclairs et tonnerre		9	+12,3	27,99	calme	nuages à l'horizon
5	7	+12,6	27,90	N. faible	couvert et brouillard léger	21	7	+13,6	27,99	calme	couv. pl. pend. la nuit. br. lég. ens. pl. et t.
	2	+14,6	27,95	NE. faible	nuageux. un peu de pluie, et tonnerre		2	+15,2	27,98	SE. faible	nuageux, pluie, tonnerre.
	9	+11,8	28,02	N. faible	nuageux		9	+11,0	27,98	N. faible	quelques nuages près de l'horizon
6	7	+ 9,0	28,13	NE. faible	serein	22	7	+11,6	27,92	NE. à p. sens.	couvert
	2	+11,0	28,18	NE. faible	nuageux		2	+13,1	27,88	NE. faible	petits nuages
	9	+ 9,0	28,20	NE. à p. sens.	serein		9	+10,0	27,85	NE. faible	nuages
7	7	+ 9,0	28,26	NE. faible	quelques nuages disséminés	23	7	+ 9,6	27,77	O. faible	couvert
	2	+12,7	28,25	NE. modéré	petits légers nuages		2	+14,4	27,75	SO. faible	nuages, après pluie fine
	9	+10,1	28,23	NE. faible	nuageux		9	+10,3	27,78	O. faible	nuageux
8	7	+11,0	28,20	calme	nuageux et brouillard épais	24	7	+ 9,1	27,81	calme	petits nuages et brouill. à l'horizon
	2	+14,2	28,19	NE. faible	serein, nuages disséminés près de l'hor.		2	+13,6	27,82	NE. faible	nuageux
	9	+10,7	28,22	calme	serein, nuages légers près de l'horiz.		9	+11,5	27,85	NE. faible	couvert et pluie fine
9	7	+12,1	28,20	NE. faible	petits nuages	25	7	+12,0	27,75	NE. faible	couvert et pluie fine
	2	+13,7	28,19	NE. faible	nuageux		2	+14,4	27,77	NE. faible	nuageux
	9	+ 9,3	28,18	NE. à p. sens.	serein, légers nuages, près de l'horiz		9	+12,2	27,77	NE. faible	couvert
10	7	+10,0	28,16	SE. faible	nuageux	26	7	+12,5	27,72	SO. à p. sens.	couvert, pluie fine
	2	+12,1	28,13	NE. faible	nuageux		2	+13,5	27,75	calme	couvert et pluie
	9	+ 8,0	28,12	NE. faible	petits légers nuages		9	+12,6	27,79	E. faible	nuageux
11	7	+ 9,6	28,03	SO. à p. sens.	nuageux	27	7	+12,1	27,91	NE. faible	couvert
	2	+11,5	28,00	SO. faible	nuageux		2	+12,5	28,02	N. faible	couvert
	9	+ 9,3	28,02	SE. faible	couvert, et brouillard à l'horizon		9	+12,2	28,07	calme	couvert
12	7	+10,7	28,03	NE. faible	nuageux, léger brouill. près de l'hor.	28	7	+11,0	28,15	calme	petits nuages, après serein
	2	+14,5	28,05	NE. faible	nuageux		2	+14,7	28,18	SO. faible	serein
	9	+ 9,0	28,06	NE. faible	nuages près de l'horizon		9	+10,7	28,19	SO. faible	
13	7	+ 9,3	28,06	NE. faible	nuageux, brouill. léger près de l'hor.	29	7	+10,5	28,15	calme	petits légers nuages et brouillard
	2	+15,2	28,08	E. faible	nuages, fumée		2	+16,5	28,06	SO. modéré	nuageux après pluie
	9	+11,0	28,10	NE. faible	nuageux et pluie, après nuages.		9	+12,0	28,04	SO. faible	nuageux
14	7	+11,0	28,11	NE. à p. sens.	petits nuages, et après brouillard	30	7	+10,0	28,01	SO. faible	couvert
	2	+14,6	28,11	NE. faible	nuageux		2	+14,1	27,93	SO. faible	petits nuages
	9	+10,0	28,13	NE. faible	légers nuages		9	+11,2	27,81	SO. faible	serein
15	7	+12,1	28,12	NE. faible	nuages et brouillard léger	31	7	+11,2	27,50	SO. modéré	nuages disséminés pluie dans la nuit
	2	+16,4	28,09	NE. faible	petits nuages		2	+14,0	27,41	SO. modéré	petits nuages, pluie
	9	+12,8	28,08	NE. faible	nuageux		9	+10,2	27,21	S. faible	couvert et pluie
16	7	+14,1	28,09	NE. faible	nuageux et brouillard						
	2	+18,3	28,06	NE. faible	nuages. un peu de pluie, brouill. léger						
	9	+13,0	28,07	E. faible	couvert						

SEPTEMBRE 1831.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel
1	7	+ 9,0	27,29	O. fort	nuag. diss., pl., forte inondat. pend. la nuit	17	7	+ 6,2	27,99	SO. faible	couvert
	2	+12,3	27,39	SO. fort	nuages		2	+ 7,9	28,00	SO. faible	couvert
	9	+11,0	27,53	O. fort	couvert		9	+ 5,6	28,04	SO. faible	serein et léger brouillard
2	7	+ 9,8	27,82	O. fort	couvert	18	7	+ 3,6	28,08	E. faible	nuages diss., près de l'hor. et brouill.
	2	+11,3	27,96	O. fort	petits nuages		2	+12,2	28,11	E. faible	nuageux
	9	+ 9,4	28,03	O. faible	serein, après nuageux		9	+ 6,7	28,16	E. faible	nuageux
3	7	+ 8,6	28,10	calme	couvert, brouillard	19	7	+ 5,6	28,18	E. faible	nuageux
	2	+ 9,7	28,09	SO. faible	couvert après pluie fine		2	+ 9,5	28,17	NE. modéré	couvert
	9	+ 8,0	28,07	SO. faible	couvert et pluie fine		9	+ 9,0	28,15	NE. faible	nuageux
4	7	+ 7,0	28,14	NE. modéré	nuageux	20	7	+ 7,5	28,13	NE. modéré	nuageux, quelques gouttes d'eau
	2	+ 8,5	28,21	NE. modéré	nuageux		2	+ 7,0	28,11	NE. modéré	couvert
	9	+ 8,2	28,26	NE. faible	couvert		9	+ 5,5	28,11	NE. faible	serein
5	7	+ 5,2	28,27	NE. modéré	couvert	21	7	+ 4,5	28,12	NE. modéré	couvert
	2	+ 7,7	28,28	NE. modéré	petits nuages		2	+ 7,6	28,17	NE. faible	nuageux
	9	+ 5,7	28,27	N. faible	serein		9	+ 5,5	28,24	NE. faible	petits nuages
6	7	+ 5,0	28,28	NE. modéré	petits nuages	22	7	+ 3,6	28,36	NE. faible	couvert et pluie fine
	2	+ 7,6	28,27	NE. faible	petits nuages		2	+ 6,3	28,43	NE. faible	nuageux
	9	+ 5,7	28,22	N. faible	serein		9	+ 4,5	28,47	NE. faible	serein, après nuageux
7	7	+ 5,3	28,14	NE. modéré	petits nuages	23	7	+ 1,0	28,51	calme	serein, brouill. à l'hor., gelée blanche
	2	+ 7,2	28,09	NE. modéré	couvert		2	+ 6,3	28,51	SO. faible	nuageux
	9	+ 6,0	28,03	NE. faible	couvert		9	+ 5,5	28,52	SO. faible	nuageux
8	7	+ 4,6	27,94	N. faible	couvert	24	7	+ 4,1	28,51	SO. faible	couvert et brouillard léger
	2	+ 8,6	27,93	N. modéré	nuageux, pluie fine		2	+ 7,5	28,44	SO. faible	nuageux
	9	+ 6,2	27,95	N. faible	nuageux		9	+ 5,8	28,33	SO. faible	nuageux
9	7	+ 4,3	28,03	calme	serein, léger brouill. près de l'hor.	25	7	+ 5,6	28,12	SO. faible	couvert et pluie fine
	2	+ 9,8	28,08	SO. faible	nuages diss., ens. pluie et arc-en-ciel		2	+ 7,8	28,00	SO. modéré	couvert et pluie
	9	+ 8,5	28,14	S.O. faible	couvert		9	+10,0	27,88	SO. faible	couvert et pluie fine
10	7	+ 8,5	28,24	SO. à p. sens.	nuageux, brouillard à l'horizon	26	7	+ 8,6	27,63	SO. modéré	couvert et pluie
	2	+13,2	28,24	SO. faible	nuages		2	+10,5	27,67	SO. modéré	nuageux
	9	+ 9,0	28,23	SO. modéré	couvert		9	+ 8,7	27,66	SO. faible	couvert et pluie fine
11	7	+ 6,5	28,20	SO. à peine s.	quelques nuages, léger et brouillard	27	7	+ 6,9	27,70	O. modéré	petits nuages
	2	+12,4	28,20	SO. faible	nuages légers disséminés		2	+ 9,0	27,82	O. modéré	petits nuages, après pluie fine
	9	+ 7,0	28,23	SO. à p. sens.	serein		9	+ 8,0	27,96	O. faible	nuages
12	7	+ 5,0	28,32	O. faible	petits nuages	28	7	+ 4,2	28,12	SO. faible	serein, brouillard à l'horizon
	2	+ 7,6	28,35	NE. modéré	petits nuages		2	+ 7,5	28,21	SO. faible	serein, qqes nuages près de l'horiz.
	9	+ 5,0	28,36	NE. faible	serein		9	+ 5,1	28,27	SO. faible	serein, après petits nuages
13	7	+ 3,7	28,36	NE. modéré	serein, brouill. léger à l'hor.	29	7	+ 4,0	28,29	S. faible	couvert et brouillard
	2	+ 6,7	28,33	NE. faible	petits nuages		2	+ 8,3	28,28	calme	nuageux
	9	+ 5,3	28,35	NE. faible	serein, aurore boréale		9	+ 7,2	28,30	calme	nuageux
14	7	+ 3,0	28,35	NE. faible	serein	30	7	+ 3,4	28,35	SO. à p. sens.	brouillard épais
	2	+ 7,9	28,29	NE. modéré	serein		2	+10,2	28,35	NE. faible	petits nuages
	9	+ 5,7	28,23	NE. faible	légers nuages		9	+ 5,3	28,38	NE. faible	serein
15	7	+ 3,6	28,11	NE. modéré	couvert et pluie						
	2	+ 5,3	28,06	NE. faible	couvert et pluie fine						
	9	+ 6,3	28,03	E. à p. sens.	couvert et brouillard						
16	7	+ 5,7	27,95	calme	couvert et brouillard épais						
	2	+ 7,1	28,01	SO. faible	couvert et pluie fine						
	9	+ 7,8	28,02	SO. faible	couvert						

OCTOBRE 1831.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouces franc.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouces franc.	Vents	État du ciel
1	7	+ 3,2	28,43	NE. modéré	serein, gelée blanche, lég. brouill. à l'hor.	17	7	+ 4,1	27,78	NE. faible	couvert et pluie fine
	2	+ 8,1	28,41	NE. modéré	serein		2	+ 0,6	27,87	NE. modéré	couvert, pluie et neige
	9	+ 4,7	28,40	NE. faible	serein		9	- 0,3	28,03	NE. fort	petits nuages
2	7	+ 3,0	28,35	NE. modéré	serein, gelée blanche, brouillard léger	18	7	- 2,1	28,32	NE. modéré	serein, gelée blanche
	2	+ 9,0	28,31	NE. modéré	petits nuages		2	- 0,2	28,46	NE. modéré	serein
	9	+ 7,4	28,29	NE. faible	couvert		9	- 3,0	28,55	NE. faible	serein
3	7	+ 5,6	28,25	NE. faible	nuageux	19	7	- 4,4	28,49	calme.	serein, gelée bl., lég. brouill. près de l'h.
	2	+ 7,0	28,25	NE. faible	couvert		2	+ 0,7	28,42	SO. faible	nuageux
	9	+ 4,7	28,28	NE. faible	serein		9	+ 0,0	28,32	SO. faible	nuageux
4	7	+ 3,4	28,32	NE. faible	nuageux	20	7	+ 0,1	28,08	SO. faible	couvert, léger brouillard, neige
	2	+ 6,3	28,31	NE. faible	nuageux		2	+ 2,4	27,90	SO. faible	couvert
	9	+ 2,0	28,29	NE. faible	serein, des nuages près de l'horizon		9	+ 3,9	27,88	N. faible	serein
5	7	+ 1,4	28,30	O. faible	couvert	21	7	+ 0,0	28,14	NE. faible	serein, gelée blanche
	2	+ 5,1	28,37	E. faible	nuages		2	+ 1,1	28,29	NE. faible	nuageux
	9	+ 4,0	28,48	N. faible	couvert et quelques gouttes d'eau		9	- 1,2	28,36	NE. faible	petits nuages
6	7	+ 0,9	28,54	SO. à p. sens.	serein	22	7	- 2,1	28,46	calme	couvert et brouillard, gelée blanche
	2	+ 4,8	28,51	S. à p. sens.	serein		2	- 0,6	28,51	NE. faible	petits nuages
	9	+ 4,7	28,50	SO. faible	couvert et quelques gouttes d'eau		9	- 4,2	28,59	NE. faible	serein
7	7	+ 2,7	28,44	SO. faible	couvert	23	7	- 5,2	28,63	E. faible	serein
	2	+ 5,0	28,38	SO. faible	couvert et pluie fine		2	- 1,8	28,60	E. faible	petits légers nuages
	9	+ 6,2	28,31	SO. faible	couvert et pluie fine		9	- 4,5	28,57	E. faible	légers nuages
8	7	+ 6,0	28,21	S. faible	couvert et brouillard léger	24	7	- 5,1	28,38	S. fort	nuageux
	2	+ 7,9	28,20	S. faible	couvert et pluie fine		2	- 1,9	28,27	S. fort	couvert
	9	+ 8,6	28,23	S. faible	couvert et brouillard		9	- 0,0	28,08	S. fort	couvert et pluie
9	7	+ 7,1	28,25	SO. faible	couv., pluie pendant la nuit, brouill. lég.	25	7	+ 2,9	28,01	S. modéré	couvert et quelques gouttes d'eau
	2	+ 9,0	28,31	SO. faible	serein		2	+ 4,8	28,07	S. faible	nuageux
	9	+ 7,5	28,35	SO. faible	serein		9	+ 5,0	28,15	S. faible	couvert
10	7	+ 5,1	28,39	SO. faible	serein	26	7	+ 3,2	28,34	S. à p. sens.	couvert et brouillard
	2	+ 9,5	28,41	SO. faible	nuages près de l'horizon		2	+ 4,2	28,43	calme	couvert et petite pluie
	9	+ 4,3	28,39	SO. faible	serein		9	+ 5,0	28,50	S. à p. sens.	couvert
11	7	+ 2,0	28,33	SO. faible	nuages, gelée blanche	27	7	+ 4,6	28,50	SO. à p. sens.	couvert, lég. brouill., pluie dans la nuit
	2	+ 7,2	28,26	S. faible	nuages		2	+ 7,0	28,45	S. faible	nuageux
	9	+ 6,9	28,11	S. faible	couvert		9	+ 7,1	28,43	S. modéré	serein, après nuageux
12	7	+ 5,8	27,63	S. modéré	couvert et pluie	28	7	+ 6,0	28,47	SO. faible	nuageux
	2	+ 7,7	27,63	SO. modéré	couvert et pluie		2	+ 6,5	28,50	SO. faible	nuageux
	9	+ 6,4	27,85	O. faible	serein, ensuite nuageux		9	+ 6,0	28,44	SO. modéré	serein
13	7	+ 1,4	28,13	N. faible	couvert	29	7	+ 5,0	28,32	SO. modéré	couvert
	2	+ 1,1	28,32	N. faible	légers nuages		2	+ 7,3	28,26	SO. modéré	nuageux
	9	- 0,3	28,37	N. faible	nuages		9	+ 7,5	28,23	SO. modéré	nuageux
14	7	- 3,0	28,48	NE. faible	serein, gelée blanche et brouill. léger	30	7	+ 5,6	28,24	SO. modéré	nuageux
	2	+ 1,5	28,49	SE. faible	serein		2	+ 6,5	28,22	SO. faible	nuageux
	9	+ 0,5	28,43	SE. faible	nuages		9	+ 6,5	28,17	SO. modéré	couvert
15	7	+ 0,6	28,11	SE. faible	couvert et pluie fine	31	7	+ 3,5	28,15	SO. faible	couvert
	2	+ 8,2	28,00	SO. faible	couvert et pluie		2	+ 4,4	28,18	SO. faible	nuageux
	9	+ 8,6	28,01	SO. faible	couvert		9	+ 3,7	28,17	SO. faible	nuageux
16	7	+ 7,8	27,95	SO. faible	couvert et pluie						
	2	+ 8,3	27,90	SO. faible	couvert et pluie						
	9	+ 8,1	27,82	SO. faible	couvert et pluie						

NOVEMBRE 1851.

Data	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel
1	7	+ 4,4	28,12	S. faible	couvert et brouillard léger	17	7	- 1,0	27,69	S. à p. sens.	couvert, et neige fine
	2	+ 4,8	28,15	S. faible	couvert et petite pluie		2	- 0,3	27,77	S. à p. sens.	couvert et neige
	9	+ 5,2	28,22	S. faible	couvert et petite pluie		9	+ 0,7	27,81	calme	couvert
2	7	+ 3,3	28,28	calme	couvert et léger brouillard	18	7	- 2,0	27,84	S. faible	couvert, neige pendant la nuit
	2	+ 4,2	28,28	SO. à p. sens.	couvert		2	- 2,3	27,93	S. faible	couvert
	9	+ 3,8	28,25	SO. faible	couvert		9	- 0,3	28,00	S. faible	nuageux
3	7	+ 1,5	28,16	S. faible	nuages près de l'horizon	19	7	- 0,3	28,10	S. faible	couvert
	2	+ 3,1	28,10	S. faible	nuageux		2	- 0,3	28,16	S. faible	nuageux
	9	+ 1,4	28,07	S. faible	nuageux, après serein		9	- 0,6	28,12	E. faible	couvert
4	7	- 0,7	28,06	SE. faible	couvert, gelée blanche	20	7	- 1,6	27,85	E. faible	couvert et neige
	2	+ 0,7	28,09	SE. faible	légers nuages		2	- 0,7	27,75	calme	couvert, neige humide
	9	+ 1,2	28,11	S. modéré	couvert		9	- 0,3	27,84	E. à p. sens.	couvert et neige
5	7	+ 0,5	28,09	S. faible	couvert	21	7	- 1,3	27,94	SE. faible	couvert, neige pendant la nuit
	2	+ 0,8	28,12	SE. modéré	nuageux, peu de neige		2	- 0,5	27,96	SE. faible	couvert et neige
	9	+ 1,4	28,20	SE. modéré	couvert		9	- 0,5	27,96	SE. faible	couvert
6	7	+ 1,1	28,26	SE. modéré	couvert	22	7	- 2,0	27,83	E. faible	couvert et neige
	2	+ 1,4	28,29	SE. modéré	couvert, un peu de neige		2	- 1,0	27,79	SE. faible	couvert et neige
	9	+ 2,0	28,34	E. faible	couvert		9	- 1,0	27,77	SE. faible	nuageux
7	7	+ 0,7	28,39	E. modéré	couvert et brouillard léger	23	7	- 2,8	27,77	calme	couvert et brouillard léger
	2	+ 1,5	28,41	E. faible	couvert		2	- 2,5	27,81	SO. à p. sens.	couvert
	9	+ 0,8	28,42	E. modéré	couvert		9	- 2,3	27,83	SO. faible	couvert
8	7	- 0,3	28,42	SE. faible	nuages et brouillard léger	24	7	- 5,1	27,82	calme	couvert
	2	+ 0,0	28,41	SE. modéré	couvert		2	- 4,5	27,81	SO. à p. sens.	nuageux
	9	+ 1,2	28,38	SE. modéré	couvert		9	- 1,6	27,76	O. faible	couvert et neige
9	7	+ 0,5	28,29	SE. modéré	couvert un peu de neige	25	7	- 5,1	27,85	NE. modéré	couvert
	2	+ 0,3	28,24	SE. modéré	couvert et neige		2	- 4,4	27,97	NE. faible	nuageux
	9	+ 1,3	28,19	SE. modéré	couvert et pluie fine		9	- 3,4	28,09	NE. faible	serein, ensuite couvert
10	7	+ 1,5	28,12	SE. modéré	couvert et pluie fine	26	7	- 5,5	28,23	NE. faible	couvert
	2	+ 4,2	28,12	S. faible	nuageux		2	- 4,0	28,35	NE. faible	couvert
	9	+ 2,2	28,04	S. faible	petits nuages		9	- 2,5	28,41	NE. faible	couvert
11	7	+ 1,5	28,01	S. faible	quelques nuages	27	7	- 4,8	28,49	calme	serein, brouillard à l'horizon
	2	+ 1,9	28,08	SO. faible	nuages		2	- 2,9	28,53	N. à p. sens.	couvert
	9	+ 2,4	28,08	SO. faible	couvert et neige fine		9	- 2,0	28,48	N. faible	couvert
12	7	+ 0,4	28,06	SO. faible	nuageux et brouillard léger	28	7	- 2,9	28,35	O. modéré	couvert
	2	+ 1,0	28,03	SO. faible	nuageux		2	- 2,0	28,22	O. modéré	couvert
	9	+ 0,5	27,98	SO. faible	nuageux		9	- 0,0	28,04	O. modéré	couvert
13	7	- 1,5	27,92	E. faible	couvert et neige fine	29	7	- 2,9	28,05	N. modéré	serein, nuages près de l'horizon
	2	- 1,2	27,81	E. faible	nuages près de l'horizon		2	- 4,8	28,28	N. à p. sens.	légers nuages
	9	- 0,3	27,67	E. faible	couvert		9	- 6,8	28,31	NE. faible	nuages près de l'horizon
14	7	- 1,5	27,54	SE. faible	couvert et brouillard léger	30	7	- 5,2	28,03	O. faible	couvert et neige fine
	2	- 1,3	27,43	E. faible	couvert et neige		2	- 0,5	27,95	SO. faible	couvert et neige
	9	- 1,0	27,40	E. faible	nuages, neige		9	- 4,0	27,99	NE. faible	couvert et neige
15	7	- 0,0	27,40	S. faible	couvert						
	2	+ 0,5	27,39	S. modéré	couvert et neige humide						
	9	+ 1,8	27,66	S. modéré	nuageux						
16	7	- 1,2	27,75	S. modéré	couvert et brouillard léger						
	2	- 0,4	27,71	S. faible	couvert						
	9	- 0,6	27,66	SE. faible	nuages et neige						

DÉCEMBRE 1831.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouces franc.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouces franc.	Vents	État du ciel
1	7	- 6,3	27,97	E. faible	couvert	17	7	- 0,6	28,18	O. faible	couvert
	2	- 4,6	27,86	S. à p. sens.	couvert et neige fine		2	- 0,7	28,32	calme	nuageux
	9	+ 0,2	27,71	S. à p. sens.	couvert et neige		9	- 0,3	28,41	S. à p. sens.	nuageux
2	7	- 2,4	27,59	O. à p. sens.	couvert	18	7	- 0,7	28,50	calme	nuageux
	2	- 3,0	27,56	N. faible	couvert et neige fine humide		2	- 0,3	28,57	S. à p. sens.	nuageux
	9	- 5,0	27,63	NE. faible	nuageux		9	- 2,0	28,61	S. faible	nuageux
3	7	- 8,6	27,74	NE. faible	couvert	19	7	- 2,6	28,63	SE. faible	couvert
	2	- 8,5	27,77	calme	couvert		2	- 2,0	28,65	E. faible	couvert
	9	- 7,4	27,79	NE. faible	couvert		9	- 1,2	28,66	E. faible	couvert
4	7	- 10,3	27,76	NE. faible	couvert, neige pendant la nuit	20	7	- 4,2	28,64	SE. faible	petits nuages
	2	- 10,3	27,73	calme	couvert et brouillard léger		2	- 5,3	28,65	E. faible	légers nuages
	9	- 11,8	27,73	NE. faible	serein, légers nuages près de l'hor.		9	- 4,5	28,63	E. faible	légers nuages
5	7	- 14,7	27,84	NE. faible	serein	21	7	- 5,7	28,60	E. faible	couvert
	2	- 12,6	27,94	O. faible	serein, après nuageux		2	- 5,6	28,61	SE. faible	couvert
	9	- 14,7	28,09	O. faible	serein		9	- 5,5	28,61	E. faible	couvert
6	7	- 10,3	28,01	O. faible	couvert	22	7	- 6,0	28,58	E. faible	couvert après neige
	2	- 7,1	27,65	S. fort	couvert, tourbillon de neige		2	- 6,3	28,56	E. faible	couvert et neige
	9	- 2,0	27,47	S. modéré	couvert et neige		9	- 7,0	28,55	SE. faible	légers nuages et neige
7	7	+ 0,2	27,37	S. faible	couvert et neige humide	23	7	- 6,1	28,53	SE. faible	couvert et neige fine
	2	- 1,0	27,36	S. faible	couvert et neige		2	- 6,3	28,55	SE. faible	nuages
	9	- 3,2	27,58	calme	couvert		9	- 6,5	28,59	SE. faible	couvert
8	7	- 7,4	27,66	SO. faible	couvert	24	7	- 9,1	28,68	E. faible	couvert, brouillard
	2	- 7,0	27,49	NE. modéré	couvert et neige		2	- 9,5	28,73	calme	nuageux, brouillard
	9	- 2,0	27,35	NE. faible	couvert et neige		9	- 9,0	28,78	NE. faible	couvert
9	7	+ 0,5	27,39	SO. faible	couvert	25	7	- 9,0	28,83	E. faible	couvert et brouillard léger
	2	- 6,3	27,69	O. faible	couvert		2	- 8,7	28,84	E. faible	couvert
	9	- 10,5	27,96	N. faible	serein		9	- 8,0	28,84	E. faible	couvert
10	7	- 12,7	28,13	N. faible	serein nuages près de l'horizon	26	7	- 8,5	28,80	SE. faible	couvert et neige fine
	2	- 9,3	28,12	NE. faible	couvert		2	- 8,0	28,77	S. à p. sens.	couvert et neige
	9	- 8,0	28,13	NE. faible	couvert		9	- 8,8	28,75	SO. faible	couvert
11	7	- 9,2	28,26	NE. faible	serein	27	7	- 11,4	28,61	SO. faible	nuageux, brouillard léger
	2	- 9,7	28,34	NE. faible	serein		2	- 11,1	28,50	S. faible	nuageux
	9	- 10,8	28,39	NE. faible	serein		9	- 9,7	28,37	S. faible	serein, après légers nuages
12	7	- 8,6	28,58	NE. faible	nuageux	28	7	- 7,5	28,36	S. faible	couvert
	2	- 6,5	28,37	SE. faible	couvert		2	- 7,6	28,44	S. faible	couvert
	9	- 4,8	28,30	SE. faible	couvert		9	- 6,5	28,49	S. faible	couvert
13	7	- 2,3	28,14	SE. faible	couvert	29	7	- 5,6	28,45	S. faible	couvert
	2	- 0,6	28,09	S. faible	couvert		2	- 4,1	28,37	SO. faible	couvert
	9	+ 0,7	28,00	S. faible	couvert		9	- 2,0	28,19	SO. faible	couvert, un peu de neige
14	7	+ 0,4	27,90	S. faible	couvert	30	7	- 1,2	28,00	SO. modéré	couvert et neige
	2	+ 1,2	27,88	SO. faible	couvert		2	- 4,2	28,02	SO. faible	serein
	9	+ 1,5	27,85	SO. faible	nuageux		9	- 5,3	28,01	SO. faible	serein
15	7	+ 1,7	27,82	S. modéré	nuages	31	7	- 5,9	28,08	SO. faible	serein
	2	+ 2,0	27,85	S. modéré	nuages		2	- 5,4	28,21	SO. faible	couvert
	9	+ 2,0	27,79	S. faible	couvert		9	- 6,4	28,28	O. faible	couvert
16	7	+ 0,2	27,73	S. faible	couvert						
	2	+ 0,6	27,80	S. faible	couvert et pluie fine						
	9	+ 1,2	27,97	SO. à p. sens.	nuageux						

JANVIER 1832.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel
1	7	— 5,8	28,28	O. faible	couvert	17	7	— 2,2	27,54	SO. faible	couvert et brouillard léger
	2	— 1,2	28,20	SO. faible	couvert		2	— 3,3	27,67	N. faible	couvert
	9	— 0,2	28,19	SO. faible	couvert		9	— 3,5	27,93	N. faible	couvert
2	7	— 1,0	28,10	SO. modéré	couvert	18	7	— 6,4	28,17	calme	couvert, brouillard léger à l'horizon
	2	— 1,5	28,08	O. modéré	couvert		2	— 6,2	28,20	calme	couvert et neige
	9	— 1,0	28,07	SO. faible	couvert		9	— 6,2	28,20	O. faible	couvert
3	7	— 3,2	28,06	O. faible	couvert	19	7	— 7,6	28,23	SO. faible	couvert et brouillard
	2	— 3,4	28,15	SO. faible	couvert		2	— 5,5	28,17	SO. faible	couvert et neige
	9	— 4,9	28,23	O. faible	couvert		9	— 1,9	28,19	SO. faible	couvert
4	7	— 2,4	28,26	O. faible	couvert	20	7	— 7,1	28,31	SE. très faible	couvert et brouillard
	2	— 3,0	28,25	SO. faible	couvert		2	— 6,1	28,30	SE. faible	couvert
	9	— 1,0	28,21	S. faible	couvert		9	— 4,5	28,22	SE. faible	couvert
5	7	— 3,3	28,23	SO. faible	couvert, brouill. léger à l'horizon	21	7	— 0,0	27,96	SO. faible	couvert
	2	— 2,8	28,23	O. faible	couvert		2	+ 1,0	27,78	SO. modéré	couvert
	9	— 1,8	28,22	O. faible	couvert		9	+ 0,4	27,76	SO. modéré	couvert
6	7	— 3,5	28,17	O. faible	couvert et brouillard léger	22	7	— 2,6	28,02	O. modéré	serein
	2	— 5,0	28,19	NE. faible	couvert		2	— 2,8	28,23	O. faible	serein
	9	— 5,8	28,28	NE. faible	couvert et neige fine, puis serein		9	— 2,2	28,22	S. faible	serein
7	7	— 17,0	28,54	NE. faible	serein	23	7	— 0,9	28,22	SO. modéré	couvert et neige
	2	— 16,6	28,63	NE. faible	serein, brouillard à l'horizon		2	— 0,0	28,27	SO. modéré	couvert
	9	— 17,0	28,64	NE. faible	serein		9	+ 0,5	28,29	SO. faible	couvert
8	7	— 16,8	28,64	NO. faible	serein	24	7	+ 0,2	28,25	SO. faible	couvert
	2	— 14,0	28,67	SO. faible	légers nuages		2	+ 0,3	28,27	SO. faible	couvert et neige
	9	— 15,0	28,68	SO. faible	serein		9	+ 1,2	28,31	SO. faible	couvert
9	7	— 16,5	28,71	O. faible	serein, brouillard à l'horizon	25	7	+ 0,2	28,27	SO. faible	couvert
	2	— 14,9	28,73	calme	serein, brouill. à l'horizon		2	+ 0,6	28,25	SO. faible	couvert
	9	— 17,0	28,72	S. faible	serein		9	+ 0,1	28,28	SO. faible	couvert
10	7	— 17,5	28,63	S. faible	serein, nuages à l'horizon	26	7	— 1,5	28,25	SO. faible	couvert, dans la nuit neige
	2	— 15,5	28,53	SE. faible	légers nuages		2	— 1,0	28,20	SO. faible	couvert
	9	— 14,0	28,42	SE. faible	nuageux		9	— 0,4	28,13	SO. faible	couvert
11	7	— 14,9	28,30	SE. faible	serein, brouill. léger à l'horizon	27	7	— 2,7	28,00	SO. faible	couvert et neige
	2	— 14,0	28,24	NE. faible	légers nuages		2	— 1,6	27,93	SO. faible	couvert et neige
	9	— 15,3	28,21	NE. faible	serein		9	+ 0,5	27,94	SO. faible	couvert et neige
12	7	— 12,0	28,15	NE. faible	nuageux	28	7	— 0,1	27,99	SO. faible	couvert
	2	— 9,3	28,16	NE. faible	nuageux		2	+ 0,1	27,83	SO. modéré	couvert
	9	— 10,0	28,21	E. faible	nuageux		9	— 1,2	27,43	S. fort	couvert
13	7	— 10,4	28,29	SE. faible	couvert	29	7	— 0,8	26,74	SO. modéré	couvert et neige
	2	— 10,1	28,29	SE. faible	serein, légers nuages à l'horizon		2	— 4,4	27,07	SO. faible	légers nuages
	9	— 13,4	28,29	S. faible	serein		9	— 4,7	27,07	SO. faible	serein, puis nuageux
14	7	— 15,6	28,28	E. faible	serein, brouill. léger à l'horizon	30	7	— 4,0	27,08	O. modéré	nuageux, dans la nuit neige
	2	— 14,8	28,28	SE. faible	serein, brouill. léger à l'horizon		2	— 3,8	27,29	O. modéré	serein
	9	— 16,8	28,32	SE. faible	serein		9	— 2,3	27,21	O. modéré	nuageux
15	7	— 17,5	28,37	S. très faible	serein, brouillard à l'horizon	31	7	— 4,0	26,97	O. fort	couvert et neige
	2	— 12,0	28,35	S. faible	couvert et neige		2	— 5,6	27,32	N. modéré	nuageux
	9	— 8,7	28,24	S. faible	couvert		9	— 10,5	27,68	N. faible	serein
16	7	— 2,7	27,73	SO. modéré	couvert et neige						
	2	— 0,6	27,65	SO. modéré	couvert et neige						
	9	— 1,0	27,67	SO. faible	couvert						

FÉVRIER 1832.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel
1	7	-10,4	27,90	N. faible	serein	17	7	0,4	28,05	O. faible	couvert et neige fine
	2	-4,3	27,99	SO. faible	serein, puis nuageux		2	+0,2	28,14	O. faible	couvert
	9	-3,3	28,00	SO. faible	couvert et neige		9	-1,0	28,21	O. faible	couvert
2	7	-2,0	28,07	SO. très faible	couvert, neige fine et brouill. à l'hor	18	7	-4,0	28,26	S. faible	petits légers nuages
	2	-2,4	28,05	S. faible	légers nuages		2	-1,5	28,41	O. faible	serein
	9	-6,0	27,97	SE. faible	nuages		9	-3,9	28,55	SO. faible	serein
3	7	-4,2	27,93	SO. faible	couvert, brouillard léger	19	7	-4,5	28,59	SO. faible	couvert, dans la nuit neige fine br. léger
	2	-1,3	27,97	SO. faible	couvert		2	-0,8	28,57	O. modéré	serein
	9	-0,0	27,99	SO. faible	couvert		9	-3,0	28,68	O. faible	serein
4	7	-0,7	27,99	SO. faible	couvert	20	7	-3,4	28,66	O. modéré	nuages légers disséminés
	2	+0,4	28,10	SO. faible	couvert et neige		2	+0,2	28,48	O. modéré	serein
	9	-0,1	28,19	SO. faible	serein		9	+0,2	28,47	O. faible	serein
5	7	-0,0	28,27	SO. modéré	couvert	21	7	-3,0	28,56	NE. très faib.	serein, brouillard léger à l'horizon
	2	+1,1	28,36	SO. modéré	couvert		2	+0,5	28,56	calme	serein, brouillard au-dessus du sol
	9	+1,0	28,45	SO. faible	couvert		9	-2,5	28,49	O. faible	brouillard, quelques légers nuages
6	7	+0,5	28,46	SO. modéré	couvert	22	7	-3,3	28,46	calme	couvert et brouillard, neige
	2	+0,7	28,53	SO. faible	couver		2	-0,8	28,53	O. faible	couvert,
	9	+1,0	28,57	SO. faible	couvert		9	-4,0	28,51	O. faible	serein
7	7	+0,2	28,63	SO. faible	couvert	23	7	-6,4	28,50	SO. faible	serein, brouillard à l'horizon
	2	-0,2	28,70	SO. faible	couvert		2	-1,6	28,40	SO. faible	serein, légers nuages à l'horizon
	9	-1,7	28,74	SO. faible	couvert		9	-3,5	28,17	SO. faible	nuageux
8	7	-1,0	28,75	SO. faible	couvert et neige fine	24	7	-3,5	28,18	NE. faible	couvert brouillard
	2	-0,5	28,75	SO. faible	couvert et neige fine		2	-3,1	28,30	NE. faible	serein
	9	-1,3	28,75	SO. faible	couvert		9	-7,6	28,42	NE. faible	serein, nuages à l'horizon
9	7	-0,8	28,68	SO. faible	couvert, dans la nuit pluie fine	25	7	-9,9	28,53	SO. faible	légers nuages et brouillard fin
	2	-0,4	28,64	SO. faible	couvert		2	-5,0	28,53	SO. faible	nuageux
	9	-1,4	28,57	SO. faible	couvert		9	-7,0	28,47	SO. faible	serein, nuages à l'horizon
10	7	-3,9	28,48	S. faible	nuages	26	7	-2,2	28,37	O. faible	couvert et brouillard fin
	2	-2,9	28,44	SO. faible	serein		2	-0,2	28,42	O. faible	couvert
	9	-4,2	28,44	SO. faible	serein, puis couvert		9	-5,0	28,53	O. faible	serein
11	7	-2,6	28,47	SO. faible	couvert dans la nuit neige fine, br. fin	27	7	-7,6	28,62	SO. très faible	brouillard épais
	2	-0,5	28,55	SO. faible	couvert		2	-4,7	28,66	SO. faible	brouillard épais
	9	-6,8	28,67	N. faible	serein		9	-4,3	28,69	SO. faible	brouillard épais
12	7	-8,9	28,78	N. faible	serein	28	7	-2,9	28,64	O. modéré	couvert et brouill. léger
	2	-5,7	28,81	N. faible	serein		2	-0,8	28,65	O. modéré	couvert et neige
	9	-9,3	28,79	N. faible	serein		9	-1,5	28,61	O. modéré	couvert
13	7	-6,9	28,67	O. faible	nuageux	29	7	-3,6	28,59	O. modéré	couvert
	2	-4,8	28,57	O. faible	couvert		2	-2,9	28,65	O. modéré	couvert
	9	-3,0	28,49	O. faible	couvert		9	-3,2	28,68	O. faible	couvert
14	7	-6,9	28,47	SO. faible	couvert						
	2	-3,1	28,44	O. faible	couvert						
	9	-3,0	28,36	O. faible	couvert, neige fine						
15	7	-3,9	28,18	O. faible	couvert						
	2	-1,4	28,07	SO. modéré	couvert						
	9	-2,3	27,98	SO. faible	serein, légers nuages à l'horizon						
16	7	-3,3	27,94	SO. faible	nuageux						
	2	-0,8	27,95	O. modéré	couvert						
	9	-0,6	27,99	SO. modéré	couvert						

MARS 1832.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel
1	7	— 6,7	28,66	SO. faible	brouillard épais	17	7	— 5,3	28,13	SE. faible	couvert
	2	— 3,3	28,58	SO. faible	serein		2	— 3,4	28,00	SE. modéré	couvert
	9	— 6,6	28,43	S. modéré	serein		9	— 5,6	27,86	SE. faible	nuageux et peu de neige
2	7	— 3,0	28,34	SO. modéré	couvert	18	7	— 6,8	27,44	SE. modéré	couvert, brouillard à l'horizon
	2	— 1,6	28,36	SO. faible	nuageux		2	+ 0,7	27,29	S. faible	couvert et neige
	9	— 3,0	28,40	O. faible	couvert		9	+ 1,2	27,39	SO. modéré	couvert et neige
3	7	— 5,7	28,52	NE. faible	couvert	19	7	+ 1,5	27,52	SO. modéré	couvert
	2	— 4,5	28,60	NE. faible	couvert		2	+ 2,2	27,56	SO. modéré	couvert et peu de pluie fine
	9	— 6,4	28,63	NE. faible	serein		9	+ 2,5	27,60	SO. modéré	couvert, pluie fine
4	7	— 7,5	28,66	NE. faible	serein, nuages et brouill. à l'horizon	20	7	+ 1,6	27,67	S. faible	nuageux et brouillard léger à l'hor.
	2	— 3,9	28,63	NE. faible	couvert		2	+ 5,2	27,67	S. modéré	petits nuages
	9	— 5,5	28,61	NE. faible	couvert		9	+ 1,3	27,74	S. modéré	nuageux
5	7	— 7,0	28,59	E. faible	couvert et neige fine	21	7	+ 0,2	27,79	S. faible	couvert, brouillard léger
	2	— 4,2	28,58	SE. faible	nuageux		2	+ 4,0	27,80	SE. faible	couvert
	9	— 6,5	28,59	SE. faible	couvert		9	+ 1,0	27,87	SE. faible	couvert
6	7	— 8,6	28,61	SE. faible	nuageux	22	7	+ 1,4	27,92	calme	nuageux, brouillard à l'horizon
	2	— 5,1	28,62	SE. faible	couvert		2	+ 3,1	27,96	S. très faible	nuageux
	9	— 9,2	28,62	SE. faible	légers nuages		9	— 0,2	28,01	S. faible	serein
7	7	— 10,5	28,60	SE. faible	serein, brouill. à l'horizon	23	7	— 0,0	27,89	S. modéré	nuageux
	2	— 4,9	28,59	SE. faible	serein		2	+ 1,3	27,83	SO. modéré	couvert et neige avec de la pluie
	9	— 8,4	28,57	SE. faible	serein		9	+ 0,7	27,75	SO. modéré	couvert et neige
8	7	— 10,7	28,55	E. faible	serein, nuages brouillard à l'horizon	24	7	+ 1,4	27,77	SO. faible	couvert et pluie
	2	— 6,0	28,53	SE. faible	serein		2	+ 2,4	27,79	SO. faible	couvert et pluie
	9	— 10,2	28,59	SE. faible	serein		9	+ 1,2	27,82	SO. faible	couvert et pluie
9	7	— 13,2	28,62	NE. faible	serein, brouill. à l'horizon	25	7	+ 0,2	27,87	S. faible	couvert et brouill. dans la nuit neige
	2	— 7,7	28,65	NE. faible	légers nuages		2	+ 1,4	27,87	SE. faible	couvert et neige
	9	— 11,2	28,70	NE. faible	serein		9	+ 0,3	27,74	SE. faible	couvert et neige
10	7	— 12,7	28,74	calme	serein, brouillard à l'horizon	26	7	— 1,4	27,65	SO. modéré	couvert et neige
	2	— 5,0	28,72	calme	légers nuages		2	+ 0,7	27,70	SO. modéré	nuageux
	9	— 8,7	28,67	S. faible	serein, halo lunaire		9	— 2,8	27,56	SO. faible	serein, nuages à l'horizon
11	7	— 8,1	28,55	S. très faible	couvert	27	7	— 2,0	27,44	SE. très faible	couvert, br. à l'hor., dans la nuit neige
	2	— 2,0	28,45	S. faible	légers nuages		2	+ 3,0	27,48	calme	nuageux
	9	— 1,6	28,37	S. faible	couvert		9	— 1,3	27,62	NE. faible	couvert
12	7	— 0,6	28,32	SO. modéré	couvert	28	7	— 5,7	27,81	O. faible	nuageux
	2	— 2,6	28,46	calme	couvert		2	— 1,7	27,94	O. faible	petits nuages
	9	— 1,2	28,58	SO. faible	couvert		9	— 2,9	27,96	O. faible	brouillard léger à l'horizon
13	7	— 2,5	28,62	SE. modéré	couvert	29	7	— 0,8	27,76	O. modéré	couvert
	2	— 0,2	28,65	SO. modéré	légers nuages		2	+ 2,2	27,71	SO. modéré	couvert
	9	— 4,2	28,70	SO. modéré	serein		9	+ 2,2	27,70	SO. faible	serein
14	7	— 7,1	28,72	S. modéré	serein, brouill. au-dessus du sol	30	7	+ 2,2	27,76	SO. modéré	nuageux
	2	— 1,6	28,69	S. modéré	serein		2	+ 4,0	27,82	O. modéré	légers nuages
	9	— 4,6	28,65	S. faible	serein		9	+ 1,6	27,87	SO. faible	serein
15	7	— 8,3	28,65	S. modéré	serein, brouillard fin à l'horizon	31	7	+ 0,2	27,97	SO. faible	petits légers nuages
	2	— 2,3	28,60	S. modéré	serein		2	+ 2,7	27,97	SO. modéré	légers nuages à l'horizon
	9	— 6,5	28,56	S. modéré	serein		9	+ 2,2	27,96	SO. faible	serein, puis couvert
16	7	— 10,7	28,52	S. faible	serein						
	2	— 2,0	28,44	calme	légers nuages à l'horizon						
	9	— 3,7	28,28	E. faible	légers nuages						

AVRIL 1832.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	Etat du ciel
1	7	+ 0,6	28,14	SO. faible	couvert et brouillard épais	17	7	+ 0,3	28,12	NE. modéré	couvert
	2	+ 3,6	28,21	calme	légers nuages		2	+ 0,6	28,30	NE. modéré	petits nuages
	9	+ 1,8	28,18	S. faible	serein, légers nuages à l'horizon		9	- 0,7	28,40	NE. modéré	couvert
2	7	+ 2,2	28,10	S. faible	légers nuages et brouill.		7	- 1,6	28,44	NE. modéré	petits nuages disséminés
	2	+ 9,7	28,05	SO. modéré	légers nuages	18	2	+ 0,2	28,44	NE. modéré	petits nuages disséminés
	9	+ 5,7	27,99	SO. modéré	couvert et pluie		9	- 1,3	28,40	NE. très faib.	serein, légers nuages à l'horizon
3	7	+ 2,7	27,62	SO. fort	nuageux et pluie		7	- 0,2	28,37	calme	serein, brouill. léger à l'horizon
	2	+ 3,2	27,74	O. modéré	serein, petits nuages diss. à l'horizon	19	2	+ 3,2	28,27	SO. faible	légers nuages
	9	- 1,9	27,95	O. modéré	serein, légers nuages à l'hor.		9	+ 0,3	28,17	SO. faible	nuageux
4	7	- 3,3	28,07	O. modéré	serein		7	+ 0,5	28,13	calme	serein, brouill. léger à l'horizon
	2	+ 0,3	28,21	O. modéré	petits nuages	20	2	+ 6,1	28,10	NE. faible	légers nuages à l'horizon
	9	- 2,4	28,24	O. faible	serein		9	+ 3,2	28,10	N. faible	nuageux
5	7	- 3,0	28,20	SO. faible	serein, brouillard léger à l'hor.		7	+ 2,0	28,13	NE. modéré	nuageux
	2	+ 1,7	28,19	O. faible	serein, légers nuages à l'horizon	21	2	+ 3,9	28,20	NE. modéré	petits nuages
	9	- 1,8	28,25	O. faible	serein		9	+ 0,2	28,31	NE. modéré	petits nuages
6	7	- 2,3	28,27	calme	serein, brouillard à l'horizon		7	+ 0,7	28,41	NE. modéré	serein, quelques légers nuages à l'horiz.
	2	+ 3,3	28,31	NE. faible	petits nuages	22	2	+ 1,2	28,43	NE. modéré	serein
	9	- 0,0	28,31	NE. faible	petits nuages		9	- 2,0	28,46	NE. faible	serein
7	7	- 1,3	28,16	SO. faible	nuageux		7	- 1,3	28,53	NE. faible	petits légers nuages
	2	+ 2,1	28,05	SO. faible	nuageux	23	2	+ 0,6	28,49	NE. modéré	serein, nuages à l'horizon
	9	+ 1,0	27,92	O. très faible	légers nuages		9	- 0,6	28,46	NE. faible	nuageux
8	7	- 1,0	27,97	NE. modéré	couvert et neige		7	- 0,2	28,41	NE. modéré	nuageux
	2	- 1,8	28,14	NE. modéré	couvert et neige	24	2	+ 4,5	28,28	NE. modéré	nuageux
	9	- 4,0	28,30	NE. modéré	serein, nuages à l'horizon		9	+ 2,0	28,30	NE. faible	couvert, neige fine, puis serein
9	7	- 4,8	28,39	calme	serein, brouillard à l'horizon		7	+ 1,6	28,33	NE. modéré	petits légers nuages
	2	+ 0,2	28,36	SO. faible	petits nuages	25	2	+ 3,0	28,34	E. faible	couvert, puis neige mouillée
	9	- 0,6	28,32	SO. faible	nuageux		9	+ 0,8	28,39	E. faible	couvert
10	7	- 0,2	28,38	SO. faible	quelques légers nuages		7	+ 2,1	28,41	NE. modéré	couvert
	2	+ 4,7	28,45	SO. faible	serein	26	2	+ 3,7	28,42	E. faible	couvert et pluie fine
	9	- 0,3	28,47	SO. faible	serein		9	+ 3,0	28,37	E. modéré	couvert
11	7	+ 0,8	28,45	SO. faible	serein		7	+ 3,5	28,15	E. modéré	nuageux
	2	+ 2,2	28,45	O. modéré	serein	27	2	+ 3,8	28,04	E. modéré	couvert et pluie fine, puis neige fine
	9	+ 0,7	28,45	O. faible	serein		9	+ 2,0	27,97	S. faible	couvert et neige fine
12	7	+ 0,5	28,37	SO. faible	serein, gelée blanche		7	+ 2,0	27,95	S. modéré	nuages disséminés à l'horizon
	2	+ 4,2	28,29	O. modéré	petits nuages	28	2	+ 5,6	27,94	S. faible	couvert
	9	+ 1,7	28,17	O. faible	petits nuages disséminés		9	+ 3,8	27,91	S. très faible	nuageux
13	7	+ 1,9	28,21	SO. faible	serein, nuages et brouillard à l'horizon		7	+ 2,5	27,91	S. faible	couvert
	2	+ 6,7	28,30	N. faible	serein, légers nuages à l'horizon	29	2	+ 2,6	27,94	SO. faible	couvert et pluie fine
	9	+ 0,7	28,44	N. faible	serein		9	- 0,0	27,95	SO. faible	serein
14	7	+ 0,0	28,52	calme	serein		7	- 0,7	27,98	SO. faible	couvert et brouillard
	2	+ 4,2	28,48	O. faible	légers nuages	30	2	+ 5,2	27,95	SO. faible	quelques nuage s
	9	+ 1,2	28,40	O. faible	petits nuages		9	+ 2,0	27,93	SO. faible	nuages à l'horizon
15	7	+ 1,4	28,27	SO. faible	petits nuages disséminés						
	2	+ 4,8	28,25	O. faible	serein						
	9	+ 2,0	28,21	SO. faible	serein						
16	7	+ 1,3	28,09	O. faible	serein, légers nuages à l'horizon						
	2	+ 4,3	27,99	O. faible	légers nuages						
	9	+ 2,3	28,00	O. faible	petits nuages						

MAI 1832.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar à 14° R. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar à 40° R. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel
1	7	+ 3,5	27,90	calme	qques nuages à l'horiz., brouill. léger	17	7	+ 6,3	27,95	SO. faible	brouillard épais
	2	+ 7,9	27,81	S. modéré	nuageux		2	+ 13,1	27,89	NE. faible	nuageux
	9	+ 5,0	27,51	SE. modéré	couvert et pluie		9	+ 7,0	27,73	NE. faible	couvert et pluie
2	7	+ 1,7	27,59	O. modéré	couvert	18	7	+ 8,4	27,57	SO. faible	couvert, dans la nuit neige
	2	+ 3,5	27,83	O. modéré	couvert		2	+ 7,8	27,62	SO. faible	couvert et pluie
	9	+ 0,2	27,95	O. très faible	légers nuages		9	+ 5,2	27,65	NE. faible	couvert et pluie
3	7	+ 2,0	28,10	E. faible	serein, brouill. léger à l'horizon	19	7	+ 3,0	27,65	NE. modéré	couvert et pluie
	2	+ 7,6	28,10	E. modéré	quelques nuages disséminés		2	+ 3,7	27,78	NE. modéré	couvert et pluie
	9	+ 6,8	28,01	NE. faible	couvert		9	+ 4,7	27,92	NE. faible	couvert et pluie fine
4	7	+ 9,0	27,70	S. modéré	nuageux	20	7	+ 4,7	28,02	O. faible	nuageux
	2	+ 8,8	27,83	SO. modéré	nuageux		2	+ 7,2	28,07	O. modéré	nuageux
	9	+ 7,3	27,84	S. modéré	serein, puis nuageux		9	+ 4,7	28,11	O. faible	nuages
5	7	+ 8,1	27,81	SO. faible	nuageux	21	7	+ 6,4	28,14	SO. faible	nuages
	2	+ 9,5	27,90	SO. faible	couvert et pluie		2	+ 10,2	28,11	SO. faible	petits nuages disséminés
	9	+ 4,0	27,98	SO. faible	quelques nuages		9	+ 7,9	28,02	calme	nuageux
6	7	+ 3,4	27,98	SO. modéré	serein	22	7	+ 7,0	28,03	O. faible	serein
	2	+ 2,6	27,98	SO. faible	couvert, et pluie avec de la grêle		2	+ 8,6	28,08	O. modéré	légers nuages
	9	+ 2,7	27,96	SO. faible	petits nuages		9	+ 5,2	28,10	O. faible	serein, puis petits nuages disséminés
7	7	+ 4,0	27,93	SO. faible	serein	23	7	+ 5,6	28,13	O. faible	serein
	2	+ 6,8	27,98	SO. faible	nuages disséminés à l'horizon		2	+ 7,0	28,14	O. modéré	nuageux
	9	+ 4,6	28,04	SO. faible	nuageux		9	+ 4,2	28,10	SO. faible	couvert et pluie
8	7	+ 3,9	28,08	calme	serein	24	7	+ 5,2	28,10	calme	serein
	2	+ 11,4	28,00	SO. faible	petits nuages		2	+ 7,5	28,12	SO. faible	couvert et pluie
	9	+ 7,4	27,91	SE. faible	légers nuages		9	+ 3,7	28,12	O. faible	nuages
9	7	+ 7,5	27,65	SE. modéré	couvert	25	7	+ 2,5	28,11	NE. faible	couvert et neige mouillée
	2	+ 8,5	27,56	SE. modéré	couvert et pluie fine		2	+ 6,3	28,12	N. faible	nuages
	9	+ 4,7	27,54	calme	couvert et pluie fine		9	+ 2,7	28,07	N. faible	couvert et quelques gouttes de pluie
10	7	+ 4,8	27,5	SE. modéré	couvert	26	7	+ 2,0	28,02	N. faible	nuages
	2	+ 8,8	27,65	SE. faible	nuageux, quelques gouttes de pluie		2	+ 4,7	28,02	O. modéré	petits nuages
	9	+ 5,2	27,65	SE. faible	petits nuages		9	+ 4,0	28,04	calme	nuageux grêle
11	7	+ 4,5	27,60	SE. faible	nuageux, brouillard léger	27	7	+ 5,5	27,92	E. faible	couvert et pluie
	2	+ 7,5	27,59	S. faible	nuages et pluie		2	+ 8,7	27,98	SE. modéré	couvert et pluie
	9	+ 5,0	27,63	S. très faible	quelques nuages disséminés		9	+ 5,2	28,09	SO. faible	couvert et pluie fine
12	7	+ 4,0	27,76	SO. modéré	couvert et pluie	28	7	+ 5,4	28,13	O. faible	couvert, dans la nuit pluie
	2	+ 5,0	27,96	SO. faible	couvert et pluie fine		2	+ 9,2	28,28	SO. faible	serein, nuages à l'horizon
	9	+ 4,7	28,05	SO. faible	couvert		9	+ 5,6	28,35	calme	serein
13	7	+ 5,9	28,11	calme	serein	29	7	+ 8,8	28,38	NE. faible	légers nuages
	2	+ 11,7	28,09	NE. faible	nuageux		2	+ 13,4	28,37	NE. faible	nuageux, puis pluie fine
	9	+ 6,0	28,06	NE. faible	nuageux		9	+ 7,3	28,41	calme	serein
14	7	+ 4,1	27,83	NE. modéré	couvert et pluie	30	7	+ 10,3	28,47	SO. très faib.	nuages disséminés, brouillard à l'hor.
	2	+ 8,0	27,80	NE. très faib.	couvert et pluie		2	+ 16,2	28,44	S. très faible	petits nuages
	9	+ 5,2	27,95	SO. faible	couvert		9	+ 11,5	28,39	E. faible	serein
15	7	+ 2,7	28,14	SO. faible	couvert, dans la nuit pluie	31	7	+ 14,4	28,37	SE. faible	petits nuag. diss., brouill. léger à l'hor.
	2	+ 4,7	28,27	SO. faible	nuageux, puis éclaircies		2	+ 20,2	28,31	SE. faible	nuages pluie, éclairs et tonnerre
	9	+ 3,2	28,31	calme	serein		9	+ 12,0	28,32	SE. faible	légers nuages
16	7	+ 5,8	28,26	E. faible	nuageux						
	2	+ 9,7	28,15	E. faible	couvert et pluie fine						
	9	+ 9,8	28,04	calme	couvert						

JUIN 1832.

Date	Heure	Therm. exter. R.	Bar. à 14° R. pouc. franç.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. exter. R.	Bar. à 14° R. pouc. franç.	Vents	Etat du ciel
1	7	+14,7	28,33	calme	petits nuages disséminés	17	7	+9,1	28,10	calme	quelques petits nuages à l'horizon
	2	+19,4	28,32	S. faible	nuages à l'horizon		2	+10,7	28,06	NE. modéré	nuageux, pluie
	9	+12,4	28,34	NE. faible	serein, légers nuages à l'horizon		9	+6,4	28,05	NE. très faib.	nuages à l'horizon
2	7	+11,7	28,40	NE. faible	nuages, pluie, dans la nuit à l'horizon	18	7	+6,1	28,01	NE. faible	couvert
	2	+14,6	28,40	NE. modéré	serein		2	+7,3	28,05	E. faible	nuageux et quelques gouttes de pluie
	9	+8,6	28,41	NE. faible	serein		9	+5,7	28,09	NE. faible	nuages à l'horizon
3	7	+10,2	28,43	NE. faible	serein	19	7	+8,9	28,08	NE. faible	serein
	2	+14,7	28,41	NE. modéré	légers nuages		2	+12,2	28,07	NE. modéré	serein, quelques nuages à l'horizon
	9	+8,5	28,39	NE. faible	serein, légers nuages à l'horizon		9	+7,5	28,08	NE. faible	serein, nuages à l'horizon
4	7	+11,3	28,40	NE. faible	serein	20	7	+7,5	28,07	NE. modéré	petits nuages
	2	+16,8	28,36	SE. faible	serein, légers nuages à l'horizon		2	+12,1	28,05	NE. modéré	nuages
	9	+10,3	28,34	NE. faible	serein		9	+10,0	28,04	NE. faible	couvert
5	7	+12,5	28,33	calme	serein, brouillard à l'horizon	21	7	+10,7	27,96	NE. faible	nuageux
	2	+19,0	28,29	calme	petits nuages		2	+14,9	27,91	NE. fort	nuageux
	9	+13,5	28,27	calme	quelques nuages disséminés à l'horizon		9	+11,2	27,89	NE. faible	petits nuages
6	7	+11,8	28,29	S. faible	nuages disséminés, brouill. lég. à l'hor.	22	7	+11,1	27,88	NE. faible	quelques légers nuages diss.
	2	+17,3	28,25	S. faible	serein		2	+15,7	27,90	NE. fort	serein
	9	+10,7	28,25	SE. faible	serein		9	+11,0	27,94	NE. faible	serein
7	7	+11,7	28,23	SE. très faible	serein, brouillard à l'horizon	23	7	+12,0	28,05	NE. faible	serein
	2	+16,0	28,18	S. très faible	petits nuages		2	+16,8	28,09	NE. modéré	serein
	9	+10,0	28,16	S. faible	serein		9	+11,6	28,10	NE. faible	serein
8	7	+10,7	28,15	SO. faible	quelques petits nuages disséminés	24	7	+12,6	28,09	calme	serein, brouillard à l'horizon
	2	+17,1	28,13	O. faible	serein, légers nuages à l'hor.		2	+19,2	28,02	S. faible	quelques petits nuages
	9	+12,4	28,08	calme	serein, brouillard fin à l'hor.		9	+14,0	27,95	S. faible	serein
9	7	+14,2	27,99	SE. faible	légers nuages à l'hor., brouillard fin	25	7	+15,7	27,89	SE. faible	petits nuages disséminés
	2	+13,7	27,88	S. faible	couvert et pluie fine		2	+20,8	27,84	S. modéré	nuages disséminés, ensuite pluie
	9	+11,0	27,74	SO. faible	couvert et pluie		9	+14,0	27,84	S. faible	nuageux
10	7	+5,0	27,71	NE. modéré	couvert et pluie	26	7	+15,0	27,76	SE. faible	petits légers nuages
	2	+5,5	27,95	NE. modéré	couvert et pluie		2	+11,3	27,77	O. faible	couvert et pluie à verse
	9	+6,2	28,04	NE. faible	couvert		9	+10,0	27,84	S. faible	serein, quelques nuages à l'horizon
11	7	+8,5	28,13	O. faible	nuageux	27	7	+11,0	27,84	S. faible	nuages, brouill. léger à l'horiz.
	2	+10,4	28,14	O. modéré	petits nuages		2	+15,1	27,87	SO. faible	nuages, pluie fine
	9	+8,0	28,09	O. faible	serein		9	+11,6	27,93	calme	nuageux
12	7	+8,7	28,10	O. faible	petits nuages	28	7	+12,0	27,98	SO. faible	serein
	2	+11,0	28,16	SO. faible	nuages à l'horizon		2	+14,1	27,96	O. faible	nuageux et pluie
	9	+6,2	28,18	E. faible	serein		9	+10,0	27,95	O. faible	petits nuages disséminés
13	7	+8,1	28,22	E. très faible	serein	29	7	+11,6	27,96	O. faible	nuageux
	2	+11,8	28,20	SO. faible	petits nuages		2	+13,7	27,94	SO. faible	nuageux
	9	+7,4	28,22	E. faible	quelques nuages à l'horizon		9	+10,4	27,90	E. faible	couvert
14	7	+8,4	28,22	calme	couvert et brouillard fin	30	7	+12,0	27,89	S. faible	couvert, br. lég. à l'h., dans la nuit pluie
	2	+11,4	28,21	O. faible	nuageux		2	+17,3	27,89	SO. faible	nuageux
	9	+7,0	28,22	NE. faible	petits nuages disséminés		9	+11,0	27,88	NE. faible	nuageux
15	7	+8,2	28,24	NE. faible	petits légers nuages						
	2	+9,8	28,22	NE. faible	nuages						
	9	+5,5	28,24	NE. faible	serein						
16	7	+6,5	28,26	NE. faible	serein						
	2	+9,4	28,24	NE. modéré	serein						
	9	+6,0	28,20	NE. faible	serein						

JUILLET 1832.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc	Vents	Etat du ciel
1	7	+ 8,5	27,59	NE. modéré	couvert et pluie	17	7	+ 8,2	27,70	N. faible	couvert
	2	+10,0	27,38	N. fort	couvert et pluie		2	+12,5	27,75	N. très faible	nuageux
	9	+10,2	27,36	N. modéré	couvert et pluie		9	+ 7,3	27,76	N. faible	serein
2	7	+10,0	27,32	O. modéré	couvert et quelques gouttes d'eau	18	7	+ 9,8	27,76	calme	serein, brouillard léger à l'horizon
	2	+12,6	27,45	O. modéré	petits nuages		2	+13,1	27,73	S. faible	petits nuages
	9	+10,0	27,53	O. faible	couvert et pluie		9	+10,0	27,70	SE. faible	nuageux
3	7	+10,0	27,59	E. faible	petits nuages	19	7	+11,8	27,61	SE. modéré	nuageux
	2	+ 8,2	27,65	SO. faible	couvert et pluie fine		2	+16,8	27,61	SE. modéré	nuageux
	9	+ 7,0	27,74	SO. faible	quelques petits nuages disséminés		9	+11,0	27,65	SE. faible	couvert
4	7	+ 8,0	27,76	NE. faible	couvert, brouillard léger à l'horizon	20	7	+ 9,7	27,68	calme	couvert et pluie
	2	+ 7,3	27,74	O. faible	couvert et pluie fine		2	+14,3	27,68	NE. faible	nuageux
	9	+ 6,5	27,76	calme	couvert et pluie fine		9	+10,4	27,68	NE. faible	couvert et pluie
5	7	+ 6,8	27,92	SE. faible	couvert	21	7	+10,0	27,62	NE. faible	nuageux, pluie, dans la nuit
	2	+ 7,8	27,80	S. fort	nuageux, quelques gouttes d'eau		2	+12,5	27,63	N. très faible	nuageux
	9	+ 6,3	27,87	S. modéré	nuages disséminés		9	+11,0	27,59	O. faible	couvert
6	7	+ 8,0	27,83	SE. faible	couvert et pluie fine	22	7	+10,0	27,61	O. faible	petits légers nuages
	2	+13,3	27,82	SE. modéré	nuages, quelques gouttes d'eau		2	+13,7	27,70	O. modéré	petits nuages disséminés
	9	+10,8	27,72	E. modéré	nuageux		9	+10,0	27,79	O. faible	nuages à l'horizon
7	7	+ 9,6	27,65	S. faible	couvert, pluie fine dans la nuit	23	7	+ 9,7	28,90	SO. faible	serein
	2	+11,5	27,69	S. faible	nuageux, pluie		2	+12,4	27,97	O. faible	petits nuages
	9	+ 8,8	27,73	SO. modéré	couvert et pluie		9	+10,7	27,97	SE. faible	petits nuages
8	7	+ 8,6	27,84	SO. modéré	couvert et pluie	24	7	+ 9,7	27,88	SE. faible	nuageux
	2	+13,6	27,92	SO. faible	nuageux		2	+14,6	27,85	SE. faible	nuageux. pluie, puis arc-en-ciel
	9	+11,0	27,86	E. faible	couvert		9	+10,2	27,83	SE. faible	nuages
9	7	+10,4	27,72	S. faible	couvert, pluie dans la nuit	25	7	+10,0	27,84	SE. faible	couvert et pluie fine
	2	+11,1	27,83	SO. faible	couvert et pluie		2	+13,2	27,94	SO. modéré	petits nuages
	9	+ 9,0	27,85	SO. faible	quelques nuages disséminés		9	+ 9,0	28,06	E. faible	serein
10	7	+11,0	27,90	SO. faible	serein	26	7	+ 9,8	28,19	E. très faible	nuageux et brouillard
	2	+12,6	27,98	SO. faible	serein, nuages à l'horizon		2	+13,8	28,21	NE. faible	couvert et quelques gouttes d'eau
	9	+ 9,0	28,03	O. faible	serein		9	+10,0	28,21	NE. faible	serein
11	7	+11,8	28,08	SO. très faible	serein	27	7	+13,3	28,23	E. faible	serein, brouill. léger à l'horizon
	2	+15,8	28,10	O. faible	serein, nuages disséminés à l'horizon		2	+21,1	28,21	E. faible	petits nuages disséminés
	9	+11,2	28,12	SO. faible	petits nuages		9	+13,5	28,20	E. faible	serein
12	7	+14,0	28,12	SO. faible	serein	28	7	+15,0	28,19	calme	serein, brouill. léger à l'horizon
	2	+19,2	28,05	S. faible	nuageux		2	+21,1	28,17	calme	petits nuages
	9	+13,5	28,03	S. faible	petits nuages		9	+14,0	28,13	calme	serein
13	7	+13,2	28,04	SO. faible	serein	29	7	+14,3	28,13	calme	petits nuages
	2	+16,1	28,07	O. modéré	nuages disséminés à l'horizon		2	+16,6	28,10	O. faible	petits nuages
	9	+12,0	28,11	O. modéré	serein		9	+13,5	28,09	calme	nuages disséminés
14	7	+13,5	28,13	SO. faible	serein, quelques nuages à l'horizon	30	7	+13,0	28,01	SO. faible	serein
	2	+16,1	28,02	calme	couvert et pluie		2	+15,3	27,96	O. modéré	nuageux, ensuite pluie fine
	9	+12,7	27,81	SO. modéré	couvert et pluie abondante		9	+12,5	27,96	calme	couvert et quelques gouttes de pluie
15	7	+13,2	27,69	O. modéré	couvert	31	7	+10,4	28,05	NE. faible	serein
	2	+14,0	27,61	O. modéré	nuageux		2	+14,3	28,10	N. faible	petits nuages
	9	+10,0	27,57	O. fort	nuageux		9	+10,2	28,15	calme	serein
16	7	+ 8,0	27,52	SO. modéré	couvert						
	2	+12,1	27,54	SO. faible	nuageux						
	9	+ 9,0	27,63	N. modéré	couvert et pluie						

AOÛT 1832.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel
1	7	+11,0	28,21	calme	légers nuages, et brouill. à l'horizon	17	7	+ 8,9	27,97	O. faible	petits nuages
	2	+15,0	28,19	O. faible	légers nuages		2	+11,1	28,02	O. modéré	nuageux
	9	+12,0	28,16	O. faible	serein, brouillard à l'horizon		9	+ 9,5	28,07	O. faible	couvert et pluie
2	7	+13,0	28,13	O. modéré	petits nuages		7	+ 9,5	28,12	NE. faible	nuageux
	2	+14,3	28,10	SO. modéré	nuages et quelques gouttes d'eau	18	2	+11,3	28,16	O. faible	petits nuages
	9	+12,0	28,09	O. faible	couvert, puis nuages disséminés		9	+ 9,5	28,19	O. faible	petits nuages
3	7	+ 9,7	28,19	calme	légers nuages, puis serein		7	+11,2	28,21	SO. faible	légers nuages
	2	+14,5	28,17	O. faible	petits légers nuages	19	2	+14,1	28,15	SO. faible	petits nuages
	9	+ 9,0	28,21	E. faible	serein		9	+ 9,5	28,08	S. faible	nuages
4	7	+ 9,0	28,26	calme	serein, brouill. léger à l'hor.		7	+10,7	27,91	SE. faible	nuageux, brouill. léger à l'horizon
	2	+14,2	28,26	O. faible	petits nuages disséminés	20	2	+16,8	27,74	SE. modéré	nuageux
	9	+ 9,2	28,27	E. faible	quelques nuages		9	+11,5	27,59	SE. faible	couvert et pluie
5	7	+10,1	28,25	SO. faible	serein, brouillard léger à l'horizon		7	+11,5	27,52	S. faible	couvert, brouill. léger à l'horizon
	2	+12,7	28,23	SO. faible	nuageux	21	2	+13,8	27,53	SO. modéré	nuageux, pluie
	9	+ 9,2	28,23	E. faible	petits nuages		9	+11,4	27,59	SO. modéré	couvert et pluie
6	7	+ 9,6	28,19	E. faible	légers nuages		7	+ 8,5	27,71	O. modéré	couvert et pluie
	2	+13,7	28,14	E. faible	nuageux	22	2	+ 8,1	27,88	O. modéré	couvert et pluie
	9	+10,7	28,11	calme	nuageux		9	+ 9,0	28,02	O. faible	serein
7	7	+10,2	28,10	E. faible	couvert, brouillard léger à l'horizon		7	+ 7,6	28,15	calme	serein, brouill. à l'horizon
	2	+14,4	28,10	E. faible	nuageux	23	2	+14,6	28,06	SE. modéré	couvert
	9	+10,0	28,10	E. faible	petits nuages		9	+12,2	28,00	SE. faible	couvert et pluie, puis serein
8	7	+11,5	28,11	E. faible	nuageux, brouill. léger à l'horizon		7	+10,5	28,05	SO. modéré	nuages diss., pluie dans la nuit
	2	+14,9	28,10	E. modéré	nuages	24	2	+14,8	28,07	SO. modéré	petits nuages
	9	+10,8	28,10	E. faible	couvert et pluie		9	+11,0	28,08	SO. faible	légers nuages
9	7	+10,3	28,10	NE. modéré	couvert et pluie		7	+10,7	28,07	calme	légers nuages et brouillard
	2	+10,2	28,16	NE. faible	couvert et pluie	25	2	+14,2	28,10	SO. très faible	nuageux
	9	+10,3	28,21	NE. modéré	couvert		9	+11,5	28,14	calme	couvert
10	7	+10,9	28,27	NE. faible	nuageux, pluie dans la nuit		7	+ 9,6	28,25	NE. faible	petits nuages
	2	+15,4	28,31	NE. modéré	petits nuages	26	2	+13,6	28,33	NE. faible	petits nuages
	9	+11,0	28,37	NE. très faib.	serein		9	+ 8,2	28,41	NE. très faib.	serein
11	7	+12,0	28,44	NE. très faib.	serein		7	+ 7,8	28,47	NE. très faib.	serein, brouill. à l'hor.
	2	+17,6	28,44	NE. très faib.	serein	27	2	+14,5	28,41	SE. faible	nuages à l'horizon
	9	+11,8	28,44	calme	serein		9	+12,2	28,31	SE. faible	nuageux
12	7	+12,4	28,42	calme	serein, brouill. léger à l'horizon		7	+11,2	28,16	S. faible	couvert et pluie fine
	2	+18,0	28,37	SO. faible	petits nuages disséminés	28	2	+12,2	28,17	SO. très faible	couvert et pluie fine
	9	+12,8	28,30	calme	serein		9	+11,0	28,17	calme	couvert et pluie fine
13	7	+12,0	28,27	calme	serein		7	+ 9,5	28,14	NE. très faib.	couvert et brouillard épais
	2	+16,6	28,21	SO. faible	serein	29	2	+11,3	28,11	NE. faible	couvert et pluie fine
	9	+13,0	28,16	calme	petits nuages		9	+10,5	28,10	NE. faible	couvert et pluie fine
14	7	+13,9	28,08	E. très faible	nuageux et brouillard		7	+11,0	28,06	NE. modéré	couvert
	2	+12,1	28,00	S. faible	couvert et pluie	30	2	+14,1	28,08	NE. modéré	petits légers nuages
	9	+12,0	27,87	S. faible	couvert et pluie		9	+ 9,4	28,11	NE. faible	serein, éclairs sans tonnerre
15	7	+11,7	27,89	SO. faible	nuageux et pluie		7	+ 9,4	28,13	E. faible	nuageux
	2	+14,8	27,91	O. faible	petits nuages	31	2	+15,0	28,12	NE. modéré	couvert
	9	+11,2	27,91	O. faible	quelques nuages disséminés		9	+12,5	28,10	NE. faible	couvert, ensuite pluie
16	7	+11,3	27,89	SO. modéré	petits nuages						
	2	+13,0	27,92	O. fort	nuages, puis pluie						
	9	+10,2	27,93	O. modéré	couvert et pluie						

SEPTEMBRE 1832.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel
1	7	+11,4	28,05	S. faible	quelques petits nuages disséminés	17	7	+6,9	27,99	SO. faible	nuages
	2	+18,0	28,04	S. faible	nuages		2	+10,0	27,97	SO. faible	petits nuages
	9	+12,2	28,07	S. faible	nuages		9	+7,0	28,00	SO. faible	serein, puis couvert
2	7	+11,3	28,07	calme	couvert, brouillard léger à l'horizon	18	7	+8,3	27,88	SO. faible	couvert et pluie
	2	+16,2	28,03	calme	nuages		2	+10,6	27,91	SO. modéré	couvert et peu de pluie fine
	9	+10,5	27,99	calme	serein, nuages à l'horizon		9	+10,5	27,90	SO. faible	couvert
3	7	+10,4	27,89	SE. faible	nuageux, brouillard à l'horizon	19	7	+9,6	27,88	S. faible	couvert
	2	+14,4	27,82	SE. faible	nuag. pl., arc-en-ciel, écl. et faib. tonn.		2	+10,8	27,81	S. faible	nuageux, quelques gouttes d'eau
	9	+10,3	27,80	SE. faible	nuageux et pluie		9	+9,0	27,76	S. faible	couvert
4	7	+9,3	27,72	SE. faible	couvert et pluie	20	7	+5,6	27,72	O. modéré	serein, puis couvert et pluie fine
	2	+11,1	27,64	S. faible	couvert et pluie		2	+6,6	27,75	O. modéré	nuageux
	9	+10,7	27,65	SO. faible	couvert et pluie		9	+4,2	27,76	O. modéré	couvert, puis nuages disséminés
5	7	+7,6	27,66	O. faible	serein	21	7	+2,5	27,67	O. modéré	nuages à l'horizon
	2	+12,1	27,57	S. faible	petits nuages		2	+5,2	27,73	O. modéré	nuages
	9	+8,0	27,44	S. faible	nuageux et pluie fine		9	+5,6	27,94	N. modéré	couvert et pluie
6	7	+3,7	27,45	O. fort	couvert et pluie	22	7	+1,2	28,18	N. faible	couvert
	2	+6,5	27,59	O. fort	nuageux et pluie		2	+4,0	28,33	N. faible	nuageux
	9	+6,3	27,61	O. fort	nuages		9	+2,8	28,32	O. faible	nuageux
7	7	+3,2	27,60	O. modéré	couvert et pluie fine	23	7	+0,7	28,17	SO. modéré	couvert et pluie
	2	+3,5	27,75	NO. fort	couvert et pluie		2	+4,3	28,19	S. modéré	couvert
	9	+4,8	27,94	NO. modéré	nuages		9	+5,5	28,17	SO. faible	couvert
8	7	+1,3	28,06	N. modéré	serein	24	7	+5,4	28,11	SO. modéré	couvert
	2	+6,0	28,12	N. modéré	serein		2	+10,7	27,96	SO. modéré	nuages, soleil
	9	+4,5	28,12	O. faible	serein		9	+7,5	27,98	SO. modéré	serein, nuages à l'horizon
9	7	+5,0	28,06	SO. faible	couvert, brouillard à l'horizon	25	7	+2,2	28,22	O. faible	serein
	2	+9,5	28,00	SO. faible	couvert et pluie		2	+4,6	28,23	O. faible	serein
	9	+9,5	27,94	SO. modéré	nuageux		9	+4,3	28,11	O. faible	couvert
10	7	+9,6	27,98	SO. faible	couvert et pluie	26	7	+3,6	27,89	O. faible	nuages
	2	+12,5	28,04	SO. faible	nuageux et pluie fine		2	+3,4	27,85	O. modéré	nuageux et pluie fine
	9	+11,0	28,08	SO. faible	nuageux		9	+4,6	27,70	SO. faible	nuages
11	7	+10,8	28,13	SO. faible	nuageux	27	7	+1,8	27,62	N. faible	couvert
	2	+14,0	28,13	SO. faible	nuages		2	+1,5	27,79	N. modéré	petits nuages disséminés
	9	+11,0	28,12	S. très faible	nuageux		9	+1,5	27,93	N. faible	serein
12	7	+9,5	28,08	S. faible	nuageux, brouill. à l'horizon	28	7	+0,8	27,98	SO. faible	nuageux, brouill. épais à l'horizon
	2	+15,9	28,04	S. faible	petits légers nuages		2	+3,0	27,86	S. faible	nuages
	9	+11,2	28,02	SO. faible	couvert et pluie		9	+1,2	27,70	S. faible	nuages
13	7	+9,0	28,05	SO. modéré	nuages, puis serein	29	7	+0,3	27,51	SO. faible	couvert et neige
	2	+11,9	28,10	SO. faible	nuages		2	+2,7	27,74	N. modéré	petits nuages
	9	+10,0	28,06	SO. faible	nuages		9	+1,8	27,88	N. modéré	serein
14	7	+8,7	27,99	SO. faible	couvert	30	7	+0,5	27,98	O. faible	serein
	2	+10,8	27,97	SO. faible	couvert		2	+3,6	28,09	N. modéré	serein
	9	+10,2	27,96	S. faible	nuages		9	+0,2	28,22	O. faible	serein
15	7	+8,5	27,95	SE. faible	petits nuages						
	2	+14,5	27,93	S. faible	petits nuages						
	9	+10,0	27,91	S. faible	nuageux, pluie						
16	7	+10,0	27,92	S. faible	couvert						
	2	+12,6	27,98	SO. faible	légers nuages						
	9	+9,7	28,00	SO. faible	couvert						

OCTOBRE 1832.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel
1	7	— 0,8	28,32	calme	légers nuages, brouill. à l'horizon	17	7	+ 1,4	28,50	S. modéré	nuageux
	2	+ 4,1	28,32	SO. faible	nuages		2	+ 5,0	28,50	SO. modéré	serein
	9	+ 2,5	28,26	O. faible	couvert		9	+ 3,8	28,48	SO. modéré	nuages
2	7	+ 3,2	28,01	S. faible	couvert et pluie	18	7	+ 2,5	28,41	SO. modéré	quelques légers nuages disséminés
	2	+ 6,0	27,88	S. faible	couvert et pluie		2	+ 5,0	28,33	SO. modéré	nuageux
	9	+ 7,5	27,82	S. faible	couvert et pluie		9	+ 5,3	28,26	SO. modéré	couvert
3	7	+ 5,6	27,94	SO. faible	couvert et pluie fine	19	7	+ 4,5	28,08	SO. modéré	couvert et quelques gouttes d'eau
	2	+ 6,2	28,10	calme	couvert et pluie fine		2	+ 5,5	28,10	SO. modéré	nuageux et pluie
	9	+ 4,8	28,25	calme	couvert et pluie fine		9	+ 2,7	28,15	SO. faible	serein, brouill. à l'horizon
4	7	+ 3,6	28,41	SE. très faible	couvert et brouillard	20	7	+ 0,5	28,07	S. faible	couvert et brouillard épais
	2	+ 5,2	28,46	SO. faible	couvert		2	+ 4,8	27,87	SO. modéré	nuageux
	9	+ 5,9	28,52	SO. faible	couvert		9	+ 4,2	27,86	SO. modéré	petits nuages, pluie fine
5	7	+ 4,7	28,57	calme	couvert et brouillard	21	7	+ 1,3	28,01	O. modéré	serein
	2	+ 6,3	28,60	S. faible	couvert		2	+ 2,6	28,17	O. modéré	serein
	9	+ 4,2	28,58	SE. faible	couvert		9	+ 0,0	28,29	O. faible	serein
6	7	+ 1,9	28,55	SE. faible	couvert, brouillard fin	22	7	+ 1,0	28,20	S. faible	légers nuages et gelée blanche
	2	+ 5,0	28,49	SE. faible	couvert		2	+ 5,7	28,11	SO. modéré	couvert
	9	+ 5,6	28,41	SE. faible	couvert		9	+ 6,0	28,08	S. faible	couvert
7	7	+ 7,0	28,34	SE. faible	couvert et petits nuages	23	7	+ 4,0	28,06	O. modéré	petits nuages
	2	+ 10,3	28,30	S. modéré	nuageux		2	+ 4,7	28,10	O. modéré	petits nuages
	9	+ 10,0	28,29	S. modéré	nuageux		9	+ 3,0	28,24	O. faible	petits nuages
8	7	+ 7,5	28,24	S. faible	nuageux et brouillard léger	24	7	+ 0,2	28,43	N. faible	couvert
	2	+ 8,4	28,32	S. faible	couvert et pluie		2	+ 0,4	28,52	N. faible	serein
	9	+ 8,7	28,39	S. faible	couvert		9	+ 0,0	28,51	N. faible	légers nuages
9	7	+ 6,3	28,41	S. faible	nuageux et brouill., pluie dans la nuit	25	7	+ 2,8	28,55	SO. faible	couvert
	2	+ 9,6	28,41	S. faible	nuages		2	+ 4,1	28,27	O. faible	serein
	9	+ 5,5	28,43	S. faible	quelques légers nuages		9	+ 4,0	28,15	SO. faible	serein
10	7	+ 4,5	28,41	S. faible	couvert, brouillard et pluie fine	26	7	+ 2,9	28,17	O. faible	légers nuages
	2	+ 5,5	28,41	S. faible	couvert		2	+ 2,6	28,24	NO. faible	quelques légers nuages disséminés
	9	+ 6,2	28,58	S. faible	couvert et pluie fine		9	+ 0,6	28,29	O. faible	serein
11	7	+ 6,1	28,26	S. faible	couvert et pluie	27	7	— 0,2	28,27	SO. très faible	nuageux, gelée blanche
	2	+ 8,7	28,25	S. faible	petits nuages		2	+ 2,0	28,33	SO. faible	serein
	9	+ 6,4	28,22	S. faible	petits nuages		9	+ 1,0	28,35	SO. faible	serein
12	7	+ 6,3	28,14	SO. faible	couvert, pluie fine	28	7	+ 0,2	28,43	O. faible	brouillard épais
	2	+ 7,4	28,11	O. faible	nuages à l'horizon		2	+ 2,3	28,46	SO. très faible	couvert
	9	+ 5,3	28,02	SO. faible	petits légers nuages		9	+ 3,7	28,45	SO. faible	couvert
13	7	+ 5,4	27,63	S. modéré	couvert et pluie	29	7	+ 3,8	28,38	SO. faible	couvert
	2	+ 9,2	28,27	S. modéré	nuages et pluie		2	+ 4,7	28,39	SO. faible	couvert
	9	+ 6,5	28,20	S. fort	couvert		9	+ 4,7	28,39	SO. faible	couvert
14	7	+ 4,5	27,34	SO. fort	couvert et pluie	30	7	+ 4,4	28,35	SO. faible	couvert
	2	+ 5,6	27,50	SO. fort	nuageux et pluie		2	+ 3,4	28,30	SO. faible	couvert
	9	+ 5,2	27,67	SO. modéré	couvert		9	+ 2,8	28,20	SO. modéré	couvert
15	7	+ 3,4	27,91	O. faible	nuageux	31	7	+ 2,8	28,15	SO. modéré	couvert
	2	+ 3,1	28,12	N. faible	couvert		2	+ 2,3	28,09	S. faible	couvert
	9	+ 0,4	28,32	N. faible	couvert		9	+ 2,0	27,96	S. faible	couvert
16	7	— 1,5	28,45	calme	serein, brouill. léger à l'horiz.						
	2	+ 2,3	28,50	SO. très faible	serein						
	9	+ 0,3	28,50	SO. faible	serein						

NOVEMBRE 1832.

Bar à 14° R. pouç. franç.						Vents		Etat du ciel		Bar à 14° R. pouç. franç.						Vents		Etat du ciel																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Date	Heure	Therm. extér. R																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															

DÉCEMBRE 1832.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R pouces franc.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R pouces franc.	Vents	État du ciel
1	7	— 7,3	28,37	S. faible	nuageux	17	7	— 7,5	28,15	S. faible	nuageux, brouill. à l'horiz., puis neige
	2	— 7,0	28,34	S. modéré	nuageux		2	— 7,1	28,15	S. faible	couvert et neige
	9	— 7,3	28,28	S. modéré	couvert		9	— 5,9	28,14	S. modéré	légers nuages
2	7	— 10,2	28,25	S. modéré	couvert	18	7	— 7,0	27,99	S. faible	couvert, brouillard à l'horizon
	2	— 8,4	28,22	S. modéré	nuageux et neige fine		2	— 6,2	27,82	S. fort	couvert
	9	— 6,0	28,16	SE. faible	couvert et neige		9	— 5,3	27,71	S. fort	couvert et neige
3	7	— 5,6	28,07	S. modéré	nuageux	19	7	— 5,1	27,56	S. modéré	couvert
	2	— 5,0	28,06	SE. modéré	couvert et neige fine		2	— 3,8	27,54	S. modéré	nuageux
	9	— 4,8	28,05	SE. faible	couvert		9	— 3,0	27,55	S. modéré	couvert
4	7	— 7,8	28,07	SE. modéré	couvert	20	7	— 4,2	27,57	S. faible	couvert, brouill. à l'h., neige dans la nuit
	2	— 7,1	28,11	SE. modéré	couvert et neige		2	— 3,0	27,65	SE. très faib.	couvert et peu de neige fine
	9	— 4,8	28,15	SE. faible	couvert		9	— 2,5	27,75	calme	serein. puis légers nuageux
5	7	— 5,6	28,20	S. faible	couvert	21	7	— 2,0	27,87	S. faible	couvert
	2	— 6,2	28,21	SE. faible	couvert et neige		2	— 3,0	27,94	S. faible	petits nuages disséminés
	9	— 6,6	28,18	SE. faible	couvert et neige		9	— 2,8	27,97	S. faible	couvert
6	7	— 5,6	28,18	calme	couvert et neige	22	7	— 2,7	28,05	calme	couvert et neige
	2	— 5,6	28,26	SO. très faible	couvert		2	— 3,9	28,16	SO. faible	couvert et neige
	9	— 13,0	28,40	O. très faible	serein		9	— 5,2	28,27	SO. faible	couvert
7	7	— 11,8	28,46	SO. faible	brouillard épais	23	7	— 4,4	28,30	S. faible	couvert et neige
	2	— 8,6	28,45	calme	nuageux et neige		2	— 2,7	28,29	SO. modéré	nuageux et neige
	9	— 7,3	28,41	calme	nuageux		9	— 2,3	28,32	SO. faible	couvert et neige
8	7	— 6,6	28,35	SO. faible	couvert et brouillard	24	7	— 3,4	28,31	SO. faible	couvert
	2	— 7,0	28,32	S. faible	couvert et neige fine		2	— 1,6	28,26	SO. modéré	couvert et neige
	9	— 9,5	28,25	S. faible	nuageux		9	— 1,2	28,16	SO. modéré	couvert
9	7	— 6,6	27,85	SE. modéré	couvert et brouillard, puis neige	25	7	— 0,4	28,19	SO. modéré	couvert
	2	— 3,8	27,60	SE. faible	couvert et neige		2	— 0,3	28,18	SO. modéré	couvert et neige fine et grêle
	9	— 0,2	27,54	S. faible	couvert et neige		9	— 1,2	28,18	SO. modéré	couvert
10	7	— 5,8	27,84	SO. faible	couvert et neige	26	7	— 3,4	28,17	SO. faible	couvert
	2	— 5,8	28,05	NE. modéré	couvert et neige		2	— 2,2	28,16	SO. modéré	couvert
	9	— 6,5	28,16	NE. faible	couvert		9	— 1,8	28,22	SO. faible	couvert
11	7	— 8,0	28,16	NE. faible	couvert	27	7	— 1,3	28,32	SO. faible	couvert
	2	— 7,3	28,19	calme	couvert, un peu de neige		2	— 0,0	28,35	SO. faible	couvert
	9	— 8,0	28,50	NE. faible	couvert		9	— 0,5	28,39	SO. modéré	couvert
12	7	— 9,5	28,44	NE. faible	couvert	28	7	— 2,1	28,45	SO. faible	couvert
	2	— 9,5	28,52	calme	couvert		2	— 0,9	28,51	SO. faible	nuageux
	9	— 13,8	28,59	calme	serein, légers nuages à l'horizon		9	— 1,6	28,52	SO. faible	couvert
13	7	— 15,6	28,63	S. faible	serein, légers nuages et brouill. à l'hor.	29	7	— 2,2	28,56	SO. faible	couvert, brouillard à l'horizon
	2	— 11,3	28,71	SO. faible	petits nuages		2	— 1,8	28,61	SO. faible	couvert
	9	— 11,0	28,75	S. faible	serein		9	— 4,5	28,67	SO. faible	couvert et brouillard
14	7	— 12,8	28,75	S. faible	serein, brouill. léger à l'horizon	30	7	— 5,1	28,69	NE. très faib.	couvert
	2	— 11,2	28,75	S. faible	serein, col. de lumière au-dessus du sol.		2	— 4,6	28,74	calme	couvert
	9	— 6,9	28,71	S. faible	couvert et neige		9	— 4,5	28,84	NE. faible	couvert
15	7	— 9,0	28,64	S. faible	couvert, un peu de neige	31	7	— 7,2	28,88	E. très faible	serein
	2	— 8,4	28,62	S. modéré	nuageux		2	— 7,9	28,90	calme	serein
	9	— 7,5	28,50	SE. modéré	couvert		9	— 9,0	28,90	calme	serein
16	7	— 12,3	28,32	S. modéré	serein, brouill. léger à l'horizon						
	2	— 11,5	28,25	S. modéré	serein						
	9	— 8,2	28,18	S. modéré	légers nuages						

JANVIER 1833.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel
1	7	— 9,8	28,90	O. très faible	couvert	17	7	— 9,5	28,30	S. très faible	couvert
	2	— 9,6	28,90	SO. faible	couvert, un peu de neige, brouillard		2	— 10,0	28,32	calme	serein, nuages à l'horizon
	9	— 8,6	28,90	SO. très faible	couvert et brouillard		9	— 10,7	28,32	S. faible	couvert
2	7	— 7,0	28,79	SO. très faible	couvert	18	7	— 6,4	28,16	S. faible	couv., br. lég. à l'h., dans la n. neige fine
	2	— 9,5	28,75	SO. faible	couvert et neige		2	— 1,2	27,92	SO. faible	couvert
	9	— 9,5	28,68	SO. faible	couvert		9	— 0,7	27,63	SO. faible	couvert et neige, puis éclaircies
3	7	— 9,0	28,56	SO. modéré	couvert	19	7	— 7,0	27,59	N. modéré	couvert
	2	— 8,5	28,49	SO. modéré	couvert		2	— 8,3	27,64	NO. modéré	serein
	9	— 4,5	28,45	SO. modéré	couvert		9	— 7,3	27,70	N. modéré	serein, puis couvert et neige fine
4	7	— 0,3	28,31	SO. modéré	couvert et brouillard	20	7	— 8,4	28,03	NE. modéré	couvert, neige dans la nuit
	2	+ 0,3	28,27	O. modéré	couvert		2	— 12,0	28,22	NE. faible	nuageux et neige, puis serein
	9	+ 0,5	28,23	calme	légers nuages		9	— 16,3	28,36	NE. faible	serein
5	7	— 2,3	28,29	SO. faible	légers nuages et brouillard	21	7	— 12,4	28,31	SO. faible	couvert, neige dans la nuit
	2	— 1,2	28,35	SO. faible	serein, légers nuages diss. à l'hor.		2	— 8,5	28,30	SO. faible	légers nuages
	9	— 0,2	28,39	SO. faible	nuageux, brouillard		9	— 9,8	28,35	SO. faible	couvert
6	7	— 0,9	28,42	O. modéré	nuageux	22	7	— 8,6	28,49	calme	couvert et brouillard
	2	+ 0,2	28,45	SO. faible	couvert et brouillard		2	— 5,6	28,56	calme	couvert et brouillard
	9	+ 0,2	28,40	SO. faible	couvert		9	— 5,5	28,56	SO. faible	couvert
7	7	+ 0,4	28,31	SO. faible	couvert	23	7	— 5,3	28,39	SO. faible	couvert
	2	— 0,2	28,33	SO. modéré	serein		2	— 5,5	28,33	SO. faible	couvert et neige
	9	— 1,8	28,35	SO. faible	serein, puis couvert		9	— 2,0	28,28	SO. faible	couvert et neige
8	7	+ 0,2	28,03	SO. faible	nuageux	24	7	— 3,0	28,20	SO. faible	couvert et brouillard
	2	— 1,8	28,18	N. modéré	serein, quelques petits nuages à l'hor.		2	— 3,2	28,19	SO. faible	couvert et neige fine
	9	— 6,5	28,42	N. faible	serein		9	— 2,4	28,15	SO. faible	nuageux
9	7	— 5,3	28,36	O. modéré	couvert et brouillard	25	7	— 5,0	28,25	O. faible	serein, brouillard fin à l'horizon
	2	— 5,6	28,28	calme	nuageux		2	— 4,8	28,37	N. faible	serein
	9	— 3,9	28,36	calme	nuageux		9	— 10,3	28,40	O. faible	serein
10	7	— 3,7	28,39	SO. très faible	couvert	26	7	— 8,0	28,33	O. faible	couvert
	2	— 0,5	28,30	SO. faible	couvert, brouillard		2	— 5,2	28,24	E. très faible	couvert
	9	— 1,3	28,13	O. faible	couvert		9	— 5,5	28,15	E. faible	couvert et neige
11	7	— 4,0	27,99	O. modéré	serein	27	7	— 7,1	28,07	E. faible	couvert, brouillard à l'horizon
	2	— 2,5	27,97	O. modéré	légers nuages disséminés		2	— 5,7	28,02	E. faible	couvert
	9	— 3,2	28,11	O. faible	serein, légers nuages à l'hor.		9	— 8,0	27,97	E. faible	couvert
12	7	— 6,8	28,28	calme	nuageux	28	7	— 15,0	27,90	NE. faible	serein, brouill. à l'horizon
	2	— 7,3	28,38	O. faible	légers nuages disséminés		2	— 13,8	27,85	E. faible	couvert, brouillard à l'horizon
	9	— 8,0	28,34	SO. faible	nuages		9	— 12,8	27,81	E. faible	couvert
13	7	— 3,8	28,18	SO. modéré	couvert, neige fine dans la nuit	29	7	— 13,1	27,87	NE. modéré	couvert brouillard à l'horizon
	2	— 2,6	27,91	SO. modéré	couvert		2	— 12,1	27,96	NE. faible	serein, légers nuages à l'horizon
	9	— 2,0	27,73	SO. faible	couvert		9	— 15,3	28,07	NE. faible	serein
14	7	— 3,9	27,60	SO. faible	nuageux	30	7	— 15,7	28,19	NE. faible	nuageux, brouill. à l'hor
	2	— 3,2	27,70	O. faible	nuageux, peu de neige		2	— 13,2	28,26	NE. faible	serein, légers nuages à l'horizon
	9	— 3,8	27,82	O. faible	couvert		9	— 19,0	28,34	NE. faible	serein
15	7	— 5,0	27,64	SE. faible	couvert, brouill. à l'horizon	31	7	— 21,6	28,35	NE. faible	serein, brouillard à l'horizon
	2	— 5,8	27,77	E. faible	couvert		2	— 18,7	28,32	NE. modéré	serein
	9	— 7,7	27,94	E. faible	couvert		9	— 20,0	28,24	NE. modéré	légers nuages
16	7	— 9,2	28,07	E. faible	couvert						
	2	— 8,9	28,17	calme	couvert et neige fine						
	9	— 9,6	28,27	calme	couvert						

FÉVRIER 1853.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel
1	7	-16,1	28,01	NE. modéré	couvert et neige fine	17	7	-2,0	28,08	SE. faible	couvert et brouillard épais
	2	-13,6	27,82	NE. modéré	couvert et neige fine		2	+1,2	28,13	SE. très faible	couvert et brouillard fin
	9	-12,8	27,69	NE. modéré	couvert et neige fine		9	+0,1	28,12	SE. faible	couvert
2	7	-12,8	27,66	E. faible	couvert et neige	18	7	-0,4	28,09	SE. très faible	couvert et brouill. fin, dans la nuit neige
	2	-11,2	27,71	SO. faible	nuageux		2	+1,1	28,10	calme	couvert et brouillard
	9	-11,6	27,73	SO. faible	légers nuages		9	+0,2	28,04	SE. faible	couvert
3	7	-10,5	27,72	SO. faible	couvert, brouill. à l'horizon	19	7	+0,1	28,08	SE. faible	couvert, brouillard épais
	2	-6,7	27,75	SO. faible	couvert, brouillard à l'horizon		2	+0,7	28,14	SE. faible	couvert et pluie avec de la neige
	9	-9,7	27,76	SE. faible	nuageux		9	+0,2	28,22	SE. faible	couvert et pluie avec de la neige
4	7	-7,0	27,58	E. modéré	couvert et neige	20	7	+3,0	28,37	SE. faible	nuageux
	2	-4,0	27,60	SE. faible	couvert		2	-1,8	28,49	SE. faible	nuageux
	9	-1,0	27,70	SE. faible	couvert		9	-5,3	28,57	SE. faible	couvert
5	7	-0,3	27,84	calme	brouillard épais	21	7	-8,3	28,71	SE. faible	serein, brouillard à l'horizon
	2	+0,7	27,92	S. très faible	couvert et brouillard épais		2	-4,7	28,79	SE. faible	serein
	9	+0,5	27,93	calme	brouillard épais		9	-7,5	28,86	SE. très faible	serein
6	7	-1,2	27,88	SE. faible	couvert, brouillard à l'horizon	22	7	-10,5	28,93	S. faible	serein, brouillard à l'horizon
	2	-0,0	27,85	SE. faible	nuages à l'horizon		2	-4,2	28,95	S. faible	serein
	9	-0,0	27,85	SE. modéré	couvert		9	-6,5	28,96	S. faible	serein
7	7	-2,6	28,03	calme	couvert, brouillard à l'horizon	23	7	-9,8	28,96	S. faible	serein, brouill. à l'horizon
	2	-1,2	28,19	SO. faible	couvert		2	-4,5	28,96	calme	serein
	9	-1,8	28,18	S. faible	peu de tems serein, puis nuages		9	-8,5	28,95	S. faible	serein
8	7	-1,5	28,01	SO. modéré	couvert, brouillard à l'horizon	24	7	-12,3	28,83	SO. faible	serein, brouillard à l'horizon
	2	+0,3	27,96	SO. modéré	couvert		2	-6,1	28,77	SO. faible	serein
	9	+1,0	27,98	SO. faible	couvert et neige mouillée		9	-10,0	28,64	SO. faible	serein
9	7	-0,0	28,04	SO. modéré	couvert	25	7	-12,2	28,52	SO. faible	serein, brouillard fin à l'horizon
	2	+0,6	27,98	SO. modéré	couvert		2	-7,5	28,45	O. modéré	serein
	9	+1,2	27,91	SO. faible	couvert		9	-11,4	28,36	O. faible	serein
10	7	+0,4	27,74	S. modéré	couvert et neige mouillée	26	7	-14,0	28,20	calme	serein
	2	+0,5	27,61	S. faible	couvert et neige mouillée		2	-7,1	28,13	calme	serein
	9	+1,0	27,58	SO. modéré	couvert		9	-9,5	27,99	SO. très faible	légers nuages
11	7	-0,7	27,66	SO. modéré	couvert et neige fine	27	7	-5,6	27,82	calme	couvert et brouill. dans la nuit neige
	2	+0,6	27,59	E. très faible	couvert		2	-6,3	27,89	SO. faible	couvert, neige fine
	9	-0,6	27,34	SE. faible	couvert		9	-5,5	27,94	SO. faible	couvert, légers nuages disséminés
12	7	-1,0	27,35	E. très faible	couvert, br. à l'hor., dans la nuit neige	28	7	-8,5	28,00	O. très faible	couvert, brouill. à l'horizon
	2	-0,3	27,48	NE. faible	couvert et neige		2	-8,9	28,14	NE. faible	couvert
	9	-0,3	27,67	NE. faible	couvert		9	-13,0	28,20	NE. faible	légers nuages
13	7	-4,0	27,90	NE. faible	couvert						
	2	-3,9	28,06	NE. faible	couvert						
	9	-5,0	28,15	NE. faible	couvert						
14	7	-4,5	28,21	E. faible	couvert, brouillard à l'horizon						
	2	-3,7	28,24	SE. faible	couvert						
	9	-5,3	28,22	SE. faible	couvert						
15	7	-8,6	28,13	SE. faible	couvert, br. à l'hor., dans la nuit neige						
	2	-6,6	28,04	SE. modéré	couvert et neige fine						
	9	-6,8	27,97	SE. modéré	couvert						
16	7	-5,3	27,92	SE. faible	couvert, br. à l'hor., dans la nuit neige						
	2	-2,0	27,95	SE. faible	couvert						
	9	-3,4	27,99	SE. faible	neige						

MARS 1833.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel
1	7	-10,7	28,14	NE. faible	nuageux et brouillard à l'horizon	17	7	-6,5	28,43	NE. faible	nuageux, brouill. fin à l'horizon
	2	-4,0	28,04	SE. modéré	légers nuages		2	-3,2	28,40	NE. faible	quelques légers nuages
	9	-2,0	27,95	SE. modéré	nuageux		9	-8,8	28,36	NE. faible	serein
2	7	-3,1	27,94	SE. modéré	couvert et brouillard		7	-11,2	28,29	NE. faible	serein, brouillard épais à l'horizon
	2	+1,0	27,97	S. très faible	couvert et neige	18	2	-3,1	29,22	NE. faible	légers nuages à l'horizon
	9	-1,5	28,05	S. faible	légers nuages		9	-7,5	28,18	NE. faible	serein
3	7	-2,8	28,11	S. faible	couvert et brouillard épais		7	-10,6	28,17	SE. faible	serein, brouill. épais à l'horizon
	2	+0,7	28,16	calme	couvert et brouillard	19	2	-0,0	28,17	NE. faible	légers nuages
	9	-0,3	28,20	calme	nuageux		9	-3,7	28,17	NE. faible	serein
4	7	-1,1	28,21	calme	couvert et brouillard épais		7	-2,5	28,19	SE. faible	nuageux et brouillard
	2	-1,2	28,23	calme	couvert puis neige	20	2	+1,4	28,24	SE. faible	légers nuages
	9	-0,0	28,24	calme	couvert et neige		9	-3,5	28,31	SE. faible	nuageux
5	7	-4,8	28,25	NE. faible	couvert et neige		7	-3,4	28,32	SE. faible	couvert et neige
	2	-4,4	28,27	NE. faible	couvert et neige	21	2	+0,4	28,35	SE. faible	couvert
	9	-10,7	28,26	NE. faible	serein		9	-0,5	28,41	SE. faible	nuageux
6	7	-10,2	28,21	O. faible	couvert et neige		7	-0,6	28,49	calme	couvert, neige fine et brouillard
	2	-8,1	28,24	O. faible	couvert et neige	22	2	+3,0	28,57	calme	nuageux
	9	-10,6	28,28	O. faible	nuageux		9	+0,4	28,65	calme	couvert
7	7	-13,2	28,33	SO. très faible	serein, brouillard		7	-0,6	28,72	NE. très faib.	couvert
	2	-8,8	28,38	O. faible	légers nuages	23	2	+2,7	28,75	E. très faible	légers nuages
	9	-15,5	28,37	O. faible	serein		9	-2,5	28,75	E. très faible	serein
8	7	-11,4	28,32	SO. très faible	couvert et brouillard épais		7	-4,4	28,74	calme	brouillard épais
	2	-4,0	28,31	calme	nuageux, puis neige fine	24	2	+3,2	28,68	calme	légers nuages
	9	-5,3	28,28	SO. très faible	couvert		9	-1,5	28,62	calme	nuageux
9	7	-10,7	28,50	NE. faible	nuageux et brouillard		7	-1,5	28,52	SO. très faible	nuageux
	2	-6,4	28,57	calme	légers nuages	25	2	+2,4	28,40	SO. faible	quelques légers nuages
	9	-11,6	28,57	NE. faible	légers nuages		9	-1,7	28,52	SO. faible	serein
10	7	-16,2	28,58	N. très faible	brouillard épais		7	-2,7	28,17	SO. faible	légers nuages
	2	-9,6	28,59	calme	nuages	26	2	+3,5	28,07	SO. modéré	légers nuages
	9	-14,0	28,40	calme	serein		9	+1,5	27,94	SO. faible	couvert et neige fine
11	7	-15,5	28,41	calme	nuageux et brouillard		7	-3,5	27,99	O. faible	couvert et brouillard fin
	2	-8,6	28,39	N. faible	serein	27	2	+2,0	28,09	N. modéré	serein
	9	-12,9	28,58	N. très faible	serein		9	-6,0	28,14	N. faible	serein
12	7	-11,4	28,26	NE. faible	nuageux, brouillard, neige fine		7	-8,9	28,20	O. faible	serein, brouillard fin à l'horizon
	2	-4,3	28,20	NE. très faib.	nuageux et neige fine	28	2	-3,1	28,18	O. modéré	légers nuages
	9	-7,3	28,12	NE. faible	nuages et neige fine		9	-4,8	28,03	O. faible	nuageux, puis quelques tems serein
13	7	-12,5	28,19	O. faible	légers nuages et brouill.		7	-1,8	27,85	O. modéré	nuageux, dans la nuit neige fine
	2	-8,5	28,59	O. faible	serein	29	2	-2,7	27,95	NO. modéré	nuages
	9	-14,5	28,48	SO. faible	serein et aurore boréale		9	-7,7	28,02	O. faible	serein
14	7	-16,9	28,55	O. très faible	brouillard épais, puis éclaircies		7	-12,0	28,09	O. faible	serein, brouill. fin à l'horizon
	2	-8,6	28,55	NE. faible	légers nuages à l'horizon	30	2	-5,0	28,13	O. faible	serein
	9	-9,0	28,55	NE. faible	nuageux		9	-8,2	28,15	O. faible	serein
15	7	-8,0	28,56	NE. faible	couvert		7	-6,5	28,09	SE. faible	nuageux, brouillard à l'hor.
	2	-3,3	28,54	NE. faible	couvert	31	2	+1,3	27,92	E. faible	nuageux
	9	-6,0	28,51	NE. faible	nuages		9	-1,7	27,75	SE. fort	couvert
16	7	-8,0	28,48	NE. faible	légers nuages et brouillard fin						
	2	-2,0	28,45	NE. faible	nuages						
	9	-5,6	28,44	calme	légers nuages						

AVRIL 1833.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel
1	7	+ 0,1	27,56	S. faible	couvert, brouillard à l'horizon	17	7	+ 5,0	27,97	SE. faible	légers nuages et brouillard fin
	2	+ 2,5	27,55	SO. faible	nuageux		2	+ 6,7	28,00	S. faible	nuageux
	9	- 0,8	27,70	S. faible	nuageux, beaucoup de neige		9	+ 4,0	28,09	S. faible	petits nuages
2	7	- 1,7	27,85	O. modéré	couvert	18	7	+ 3,4	28,18	S. faible	légers nuages et brouill. fin
	2	+ 2,9	27,91	SO. faible	légers nuages		2	+ 6,5	28,26	S. faible	couvert
	9	- 0,5	27,84	S. faible	légers nuages		9	+ 3,5	28,24	SE. faible	nuages disséminés
3	7	- 1,4	27,75	SE. très faible	nuageux et brouillard	19	7	+ 5,5	28,09	SE. faible	couvert et brouillard
	2	+ 4,5	27,73	calme	nuageux		2	+ 9,8	28,06	SE. faible	couvert
	9	- 5,2	27,81	calme	serein		9	+ 8,0	28,07	SE. faible	couvert
4	7	- 7,0	27,98	SO. faible	serein, brouillard fin	20	7	+ 7,1	28,15	S. faible	nuageux, brouillard à l'horizon
	2	- 0,0	28,11	NE. faible	serein		2	+ 13,2	28,12	S. faible	serein
	9	- 3,5	28,25	NE. faible	serein		9	+ 9,3	28,11	S. faible	couvert
5	7	- 6,5	28,31	calme	serein, légers nuages et brouill. à l'hor.	21	7	+ 6,7	28,10	S. faible	nuageux, brouillard à l'horizon
	2	- 0,1	28,25	O. modéré	serein, légers nuages à l'horizon		2	+ 11,3	28,05	S. faible	petits nuages
	9	- 3,8	28,28	calme	serein		9	+ 4,5	28,10	S. faible	couvert
6	7	- 5,0	28,37	NE. faible	serein, brouillard fin à l'horizon	22	7	+ 3,2	28,17	S. modéré	serein
	2	- 0,5	28,40	N. modéré	nuages		2	+ 9,2	28,20	SO. faible	petits nuages disséminés
	9	- 5,0	28,46	N. faible	serein		9	+ 3,8	28,23	calme	serein, brouillard à l'horizon
7	7	- 8,1	28,53	NE. modéré	serein	23	7	+ 4,6	28,22	NE. faible	petits nuages
	2	- 3,2	28,52	NE. modéré	serein		2	+ 8,3	28,24	NE. faible	nuageux
	9	- 5,8	28,49	NE. faible	serein		9	+ 4,4	28,22	NE. faible	couvert et pluie
8	7	- 8,9	28,47	calme	serein, brouillard à l'horizon	24	7	+ 3,2	28,03	NE. modéré	couvert
	2	- 0,8	28,41	O. très faible	serein		2	+ 7,5	27,92	NE. modéré	nuageux, rarement pluie
	9	- 4,2	28,36	N. très faible	nuageux		9	+ 3,7	27,89	NE. faible	nuageux
9	7	- 1,9	28,27	calme	couvert, brouillard à l'horizon	25	7	+ 2,5	27,92	E. très faible	couvert, pluie fine et brouillard
	2	+ 1,8	28,19	E. faible	nuageux		2	+ 4,7	27,99	calme	couvert
	9	- 2,4	28,08	NE. faible	serein		9	+ 1,8	28,05	NE. faible	couvert
10	7	- 2,6	28,01	SO. faible	couvert et brouillard	26	7	+ 0,4	28,04	NE. modéré	couvert, pluie fine
	2	- 0,2	27,98	SO. faible	petits nuages		2	+ 0,8	28,04	NE. modéré	couvert
	9	- 3,2	27,95	O. faible	serein, brouillard, nuages		9	- 0,2	28,01	NE. modéré	couvert
11	7	- 4,2	27,91	S. faible	serein	27	7	- 0,3	27,93	NE. faible	nuageux
	2	+ 3,0	27,89	S. faible	petits nuages		2	+ 1,4	28,01	NE. faible	nuageux, neige fine
	9	- 1,8	27,90	S. faible	serein		9	- 0,4	28,06	NE. faible	couvert
12	7	- 3,6	27,88	E. faible	serein, brouillard à l'horizon	28	7	+ 0,5	28,01	NE. modéré	couvert, dans la nuit neige fine
	2	+ 4,3	27,85	E. faible	petits nuages		2	+ 4,3	28,01	NE. faible	petits nuages
	9	- 0,2	27,87	E. faible	légers nuages		9	+ 2,5	28,00	NE. très faib.	couvert
13	7	- 1,0	27,91	E. faible	couvert, neige	29	7	+ 2,6	27,96	calme	couvert, dans la nuit pluie fine
	2	+ 4,6	27,94	E. faible	nuageux		2	+ 4,4	28,00	SO. faible	nuageux
	9	- 0,5	28,00	E. faible	nuageux		9	+ 0,7	28,09	SO. très faible	serein, puis nuageux
14	7	+ 0,6	27,97	E. faible	nuageux	30	7	+ 2,3	28,18	NE. faible	nuageux
	2	+ 4,0	27,89	E. modéré	couvert		2	+ 8,0	28,24	N. très faible	nuageux
	9	+ 0,7	27,70	E. modéré	neige mouillée		9	+ 2,7	28,32	NE. faible	petits nuages
15	7	+ 1,8	27,72	calme	couvert, brouillard à l'horizon						
	2	+ 5,0	27,78	calme	couvert, neige mouillée						
	9	+ 3,4	27,81	calme	couvert						
16	7	+ 4,7	27,89	SE. faible	nuageux, brouillard à l'horizon						
	2	+ 10,2	27,97	SE. très faible	petits nuages						
	9	+ 5,3	27,99	calme	serein						

MAI 1833.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 40° R. pouc. franç.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 40° R. pouc. franç.	Vents	Etat du ciel
1	7	+ 3,0	28,43	SE. faible	légers nuages diss. et brouillard	17	7	+ 9,6	28,31	SO. faible	serein
	2	+ 8,7	28,43	calme	serein		2	+ 13,2	28,28	O. modéré	serein
	9	+ 2,4	28,46	NE. faible	serein		9	+ 8,5	28,26	O. modéré	serein
2	7	+ 3,0	28,48	NE. faible	serein, brouill. et nuages à l'horizon	18	7	+ 8,5	28,30	O. modéré	serein
	2	+ 9,2	28,42	NE. modéré	petits nuages disséminés		2	+ 12,1	28,31	O. modéré	serein
	9	+ 4,0	28,40	NE. faible	légers nuages		9	+ 9,0	28,25	O. faible	serein
3	7	+ 5,2	28,37	SE. très faible	serein, brouillard à l'horizon	19	7	+ 12,8	28,14	calme	légers nuages, brouill. épais à l'horiz.
	2	+ 12,2	28,35	calme	serein		2	+ 15,3	28,05	SO. faible	couvert et pluie, puis éclaircies
	9	+ 7,5	28,37	calme	serein		9	+ 7,5	28,02	SO. faible	nuageux
4	7	+ 7,1	28,37	calme	nuageux, brouill. à l'horizon	20	7	+ 7,6	28,06	O. fort	serein
	2	+ 16,2	28,34	SO. faible	nuageux		2	+ 9,7	28,04	O. fort	quelques nuages disséminés
	9	+ 8,0	28,32	SO. faible	nuageux		9	+ 6,3	28,04	O. faible	quelques nuages disséminés
5	7	+ 8,5	28,30	calme	nuageux et brouillard	21	7	+ 5,2	28,12	NO. modéré	nuageux
	2	+ 13,2	28,22	SO. modéré	petits nuages		2	+ 6,5	28,26	N. modéré	couvert
	9	+ 6,3	28,13	calme	nuageux		9	+ 3,0	28,39	N. faible	serein
6	7	+ 4,2	27,92	O. modéré	couvert et pluie fine	22	7	+ 4,5	28,52	N. faible	nuageux
	2	+ 8,2	27,90	O. modéré	nuageux		2	+ 8,2	28,51	O. modéré	légers nuages
	9	+ 6,5	27,90	O. faible	nuageux		9	+ 4,0	28,51	O. faible	légers nuages
7	7	+ 3,0	28,12	NE. modéré	petits nuages disséminés	23	7	+ 7,8	28,47	SO. faible	couvert
	2	+ 4,8	28,13	O. modéré	nuageux		2	+ 13,2	28,27	SO. faible	nuageux
	9	+ 2,5	28,08	calme	couvert		9	+ 10,0	28,02	SO. faible	couvert
8	7	+ 3,6	28,03	SO. faible	nuageux	24	7	+ 7,8	27,75	O. modéré	serein
	2	+ 8,8	27,89	O. modéré	nuag. diss. et un peu de pluie, arc-en-ciel		2	+ 10,1	27,79	O. modéré	petits nuages disséminés
	9	+ 3,5	27,89	calme	couvert et pluie fine		9	+ 8,0	27,82	O. modéré	couvert
9	7	+ 1,6	28,00	NE. modéré	nuages disséminés, puis neige	25	7	+ 6,5	27,85	NO. modéré	légers nuages
	2	+ 2,5	28,15	NE. modéré	nuageux		2	+ 7,8	27,90	O. modéré	petits nuages
	9	+ 1,8	28,30	NE. très faib.	serein		9	+ 5,3	27,88	O. modéré	petits nuages disséminés
10	7	+ 0,2	28,46	NE. très faib.	serein	26	7	+ 7,2	27,85	calme	serein, puis nuageux
	2	+ 3,2	28,41	O. modéré	serein		2	+ 10,5	27,79	calme	légers nuages
	9	+ 2,2	28,31	NE. faible	couvert		9	+ 3,3	27,77	NE. très faib.	légers nuages
11	7	+ 2,7	28,11	SO. faible	couvert	27	7	+ 6,5	27,79	NE. très faib.	serein
	2	+ 5,1	28,04	O. faible	couvert		2	+ 8,6	27,83	calme	nuages et pluie
	9	+ 4,0	28,00	SO. faible	couvert et pluie		9	+ 4,0	27,85	NE. très faib.	serein
12	7	+ 4,0	28,00	calme	couvert, brouillard fin à l'horizon	28	7	+ 6,4	27,85	O. faible	petits nuages
	2	+ 9,5	28,02	calme	nuageux		2	+ 8,0	27,84	O. modéré	petits nuages
	9	+ 4,0	28,06	calme	serein		9	+ 5,7	27,78	calme	couvert et pluie fine
13	7	+ 7,2	28,06	SO. faible	serein, petits nuages diss. à l'horizon	29	7	+ 7,0	27,52	S. faible	couvert, dans la nuit pluie
	2	+ 12,2	28,02	SO. faible	nuages disséminés		2	+ 10,3	27,55	S. modéré	nuageux et pluie
	9	+ 7,0	27,96	calme	serein, légers nuages à l'hor.		9	+ 5,4	27,68	S. faible	nuages
14	7	+ 7,3	27,82	O. modéré	petits nuages	30	7	+ 6,5	27,84	NE. très faib.	petits nuages
	2	+ 8,7	27,98	O. modéré	serein		2	+ 7,8	27,95	NE. modéré	petits nuages
	9	+ 4,0	28,10	O. modéré	serein		9	+ 3,5	28,02	NE. faible	couvert, quelques gouttes de pluie
15	7	+ 5,6	28,18	SO. faible	serein, légers nuages à l'horizon	31	7	+ 2,6	28,16	NE. faible	couvert et pluie
	2	+ 8,7	28,18	O. modéré	légers nuages disséminés		2	+ 10,0	28,25	SO. faible	nuageux
	9	+ 6,2	28,16	O. faible	couvert		9	+ 4,3	28,34	NE. faible	serein
16	7	+ 5,6	28,28	SO. très faible	serein						
	2	+ 11,2	28,32	O. modéré	quelques petits nuages disséminés						
	9	+ 9,0	28,32	SO. faible	nuageux						

JUIN 1833.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pou. franc.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pou. franc.	Vents	Etat du ciel
1	7	+ 6,4	28,40	NE. faible	serein	17	7	+ 10,4	28,46	calme	serein
	2	+ 9,4	28,37	NE. faible	serein		2	+ 14,4	28,43	calme	serein
	9	+ 5,3	28,34	NE. faible	serein		9	+ 10,3	28,36	E. faible	serein
2	7	+ 8,3	28,28	calme	serein, brouillard à l'hor.	18	7	+ 13,5	28,28	calme	serein, brouillard à l'horizon
	2	+ 15,3	28,22	E. faible	nuages		2	+ 21,0	28,18	S. faible	serein, puis nuages
	9	+ 8,0	28,18	NE. faible	couvert		9	+ 15,5	28,11	calme	petits légers nuages
3	7	+ 8,0	27,91	NE. modéré	couvert et pluie	19	7	+ 16,0	28,05	calme	couvert, puis pluie, éclairs et tonnerre
	2	+ 14,9	27,93	S. faible	nuages		2	+ 16,0	28,06	O. faible	petits légers nuages
	9	+ 10,0	27,98	calme	petits nuages disséminés		9	+ 12,6	28,11	O. faible	nuageux
4	7	+ 11,1	28,00	NE. faible	nuages	20	7	+ 13,7	28,19	O. très faible	serein
	2	+ 13,1	27,98	NE. faible	nuageux		2	+ 15,3	28,22	O. modéré	serein, nuages à l'horizon
	9	+ 10,5	27,98	NE. faible	petits nuages disséminés		9	+ 11,7	28,23	O. faible	serein
5	7	+ 10,2	28,00	S. faible	nuages disséminés, brouill. fin	21	7	+ 14,3	28,27	calme	serein, brouillard à l'horizon
	2	+ 15,3	28,05	S. faible	petits nuages		2	+ 18,0	28,26	NE. faible	serein
	9	+ 12,3	28,06	N. faible	petits nuages		9	+ 12,8	28,26	NE. faible	serein
6	7	+ 11,5	28,06	NE. faible	petits nuages	22	7	+ 14,0	28,24	E. faible	serein
	2	+ 14,6	28,08	NE. faible	nuageux		2	+ 17,6	28,16	E. faible	petits nuages disséminés
	9	+ 10,3	28,04	NE. faible	petits nuages		9	+ 13,0	28,08	E. faible	serein
7	7	+ 11,5	28,00	NE. faible	nuageux	23	7	+ 14,8	27,97	SE. modéré	serein, brouill. fin et nuages à l'horizon
	2	+ 16,3	28,00	NE. faible	nuageux		2	+ 13,8	27,98	S. modéré	couvert et pluie
	9	+ 12,0	28,05	calme	couvert et pluie fine		9	+ 11,8	28,06	calme	serein, légers nuages à l'horizon
8	7	+ 13,3	28,11	calme	serein, nuages à l'hor. et brouill. fin	24	7	+ 14,5	28,15	calme	nuages diss. et brouill. fin à l'horizon
	2	+ 17,0	28,15	SO. modéré	petits nuages disséminés		2	+ 20,0	28,13	S. très faible	petits nuages disséminés
	9	+ 11,5	28,17	SO. faible	serein, légers nuages à l'horizon		9	+ 15,0	28,16	SE. très faible	légers nuages disséminés
9	7	+ 12,6	28,19	SO. faible	petits légers nuages	25	7	+ 16,9	28,13	S. faible	petits nuages disséminés
	2	+ 16,5	28,16	O. faible	petits nuages		2	+ 19,5	28,08	SO. faible	nuageux, pluie
	9	+ 14,0	28,10	calme	légers nuages		9	+ 11,8	28,19	O. faible	serein
10	7	+ 14,5	27,93	calme	nuageux	26	7	+ 11,9	28,33	O. modéré	serein
	2	+ 12,7	27,84	calme	couvert et pluie		2	+ 15,2	28,38	O. modéré	petits nuages
	9	+ 9,2	27,79	SO. faible	serein		9	+ 13,1	28,38	O. faible	serein
11	7	+ 11,0	27,67	SO. faible	nuageux	27	7	+ 13,8	28,47	SO. faible	serein
	2	+ 10,5	27,67	SO. faible	nuageux et pluie fine		2	+ 17,3	28,43	SO. faible	serein
	9	+ 8,3	27,67	O. faible	couvert et pluie		9	+ 16,0	28,34	calme	serein, légers nuages à l'horizon
12	7	+ 9,2	27,71	O. modéré	couvert et pluie fine	28	7	+ 15,8	28,24	SO. faible	nuageux et quelques gouttes de pluie
	2	+ 11,0	27,81	O. modéré	serein		2	+ 21,1	28,14	SO. faible	petits nuages
	9	+ 10,2	27,78	calme	couvert		9	+ 18,6	28,11	calme	nuageux, pluie, éclairs et tonnerre
13	7	+ 11,0	27,72	O. faible	légers nuages	29	7	+ 15,5	28,17	calme	couvert
	2	+ 11,0	27,75	SO. faible	couvert, pluie et de qqes côtés tonn.		2	+ 18,5	28,22	O. modéré	nuageux
	9	+ 10,0	27,78	S. très faible	nuageux		9	+ 15,5	28,24	calme	couvert
14	7	+ 11,0	27,82	SO. faible	couvert, dans la nuit pluie	30	7	+ 16,1	28,23	calme	légers nuages et brouillard épais
	2	+ 14,3	27,91	SO. modéré	nuageux		2	+ 19,5	28,21	calme	petits nuages
	9	+ 9,5	28,04	SO. faible	petits nuages		9	+ 15,7	28,19	calme	petits légers nuages
15	7	+ 13,3	28,15	E. faible	serein, nuages et brouill. à l'horizon						
	2	+ 20,7	28,06	SE. modéré	nuages						
	9	+ 17,0	27,94	SE. très fort	pluie forte, éclairs et tonnerre						
16	7	+ 15,1	27,98	SO. faible	nuageux						
	2	+ 11,7	28,17	O. modéré	nuageux						
	9	+ 8,6	28,29	O. faible	serein						

JUILLET 1833.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel
1	7	+17,2	28,18	calme	nuages et brouillard épais	17	7	+11,8	27,84	NE. faible	couvert
	2	+20,9	28,16	calme	petits nuages		2	+11,5	27,73	NE. modéré	couvert et pluie
	9	+18,7	28,13	calme	serein		9	+10,2	27,64	NE. modéré	couvert et pluie
2	7	+19,0	28,14	S. très faible	serein, brouillard épais à l'horizon	18	7	+9,2	27,56	NE. faible	couvert
	2	+22,0	28,14	S. faible	petits nuages disséminés		2	+9,6	27,65	NO. très faib.	couvert et pluie
	9	+19,5	28,12	S. faible	serein		9	+8,0	27,75	SO. faible	couvert et pluie fine
3	7	+20,0	28,14	S. très faible	serein	19	7	+7,6	27,79	O. très faible	couvert
	2	+23,7	28,13	SE. modéré	petits nuages		2	+8,2	27,79	O. faible	couvert, quelques gouttes de pluie
	9	+19,0	28,15	SO. faible	petits légers nuages		9	+8,5	27,71	O. faible	couvert et pluie
4	7	+18,0	28,23	SO. faible	couvert	20	7	+8,3	27,41	NE. modéré	couvert et pluie
	2	+19,8	28,25	O. faible	serein		2	+14,5	27,33	SE. faible	couvert
	9	+19,0	28,26	O. très faible	légers nuages		9	+12,0	27,32	SO. faible	couvert et pluie
5	7	+17,1	28,26	calme	serein	21	7	+9,0	27,29	SE. modéré	couvert
	2	+22,0	28,22	calme	serein, nuag., alors pl., écl. et tonn. à l'h.		2	+10,7	27,37	SE. faible	couvert et pluie
	9	+17,3	28,20	calme	serein, légers nuages à l'horizon		9	+9,4	27,40	SE. faible	couvert et pluie
6	7	+17,0	28,21	NE. modéré	légers nuages diss. et brouill. à l'hor.	22	7	+8,9	27,58	SO. modéré	couvert et pluie
	2	+21,7	28,18	NE. faible	serein		2	+12,8	27,73	SO. faible	nuageux
	9	+16,5	28,17	NE. faible	légers nuages à l'horizon		9	+11,0	27,82	SO. faible	serein
7	7	+16,2	28,19	calme	nuageux, brouillard à l'horizon	23	7	+13,6	27,84	SO. faible	petits nuages
	2	+21,0	28,15	NE. très faib.	serein		2	+16,5	27,88	SO. faible	petits nuages
	9	+17,0	28,15	SE. faible	serein		9	+14,0	27,91	calme	petits légers nuages
8	7	+17,8	28,12	NE. faible	petits légers nuages	24	7	+14,4	27,95	calme	légers nuages et brouill. épais à l'hor.
	2	+20,8	28,10	NE. faible	petits légers nuages		2	+18,1	27,93	calme	petits nuages
	9	+17,5	28,09	E. très faible	quelques légers nuages disséminés		9	+13,3	27,92	SE. très faible	petits nuages
9	7	+17,5	28,04	NE. faible	serein, brouill. à l'horizon	25	7	+14,1	27,90	calme	nuageux, brouillard à l'horizon
	2	+21,2	28,01	NE. modéré	petits nuages		2	+15,1	27,95	calme	petits nuages
	9	+17,7	27,99	NE. faible	serein, légers nuages à l'horizon		9	+12,6	28,00	calme	nuages
10	7	+18,0	27,91	E. faible	nuageux	26	7	+14,0	28,02	calme	nuageux, puis quelques gouttes de pluie
	2	+21,0	27,83	E. faible	nuages, pluie, éclairs et tonnerre		2	+15,8	28,06	calme	petits nuages disséminés
	9	+16,7	27,82	E. faible	nuageux et pluie fine		9	+12,1	28,10	calme	légers nuages disséminés
11	7	+16,6	27,73	NE. faible	couvert et quelques gouttes de pluie	27	7	+11,0	28,13	E. très faible	serein, brouill. à l'horizon
	2	+14,6	27,76	NE. modéré	nuageux		2	+15,3	28,14	NE. faible	petits nuages
	9	+10,3	27,81	NE. modéré	couvert		9	+10,0	28,16	NE. faible	serein
12	7	+9,4	27,83	NE. faible	couvert et pluie	28	7	+9,8	28,18	NE. modéré	serein
	2	+10,2	27,88	NE. modéré	couvert		2	+11,2	28,19	NE. fort	petits nuages disséminés
	9	+8,5	27,89	NE. modéré	couvert		9	+8,3	28,23	NE. modéré	serein
13	7	+7,8	27,85	NE. modéré	couvert	29	7	+8,7	28,29	NE. modéré	petits nuages disséminés
	2	+10,2	27,85	NE. modéré	couvert		2	+10,6	28,33	NE. modéré	serein
	9	+9,5	27,85	NE. faible	couvert		9	+9,0	28,35	NE. très faib.	serein
14	7	+12,1	27,85	NE. faible	nuageux	30	7	+10,0	28,33	calme	serein, brouill. à l'horizon
	2	+15,6	27,87	NE. faible	nuageux		2	+13,6	28,25	SO. faible	serein
	9	+12,2	27,90	NE. très faib.	petits nuages		9	+9,7	28,15	calme	serein
15	7	+12,6	27,95	NE. faible	serein, brouillard fin à l'hor.	31	7	+11,1	27,99	SO. modéré	petits nuages disséminés
	2	+15,5	28,01	NE. faible	serein, nuages diss. à l'horizon		2	+12,7	27,97	S. faible	couvert, quelques gouttes de pluie
	9	+10,0	28,07	NE. très faib.	serein		9	+11,3	28,01	calme	couvert et pluie
16	7	+12,3	28,08	NE. très faib.	serein, brouill. fin à l'horizon						
	2	+16,1	28,05	NE. faible	nuages						
	9	+11,8	27,99	NE. faible	légers nuages						

AOÛT 1833.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel
1	7	+11,0	28,12	N. très faible	serein	17	7	+10,0	27,85	calme	couvert et brouillard
2	2	+13,8	28,10	O. modéré	petits nuages	18	2	+15,4	27,73	SE. très faible	nuageux
9	9	+11,0	28,04	O. très faible	serein	9	9	+12,0	27,60	NE. faible	nuageux
2	7	+11,8	27,85	O. modéré	nuageux	18	7	+13,1	27,45	E. faible	nuageux, brouill. fin à l'horizon
2	2	+12,7	27,81	O. fort	nuages à l'horizon	9	2	+16,7	27,44	NE. modéré	nuageux et pluie fine
9	9	+12,1	27,78	O. faible	nuageux	9	9	+11,7	27,48	NE. faible	nuageux
3	7	+10,6	27,77	SO. faible	légers nuages diss., alors pluie	19	7	+11,6	27,51	NE. faible	nuageux
2	2	+10,8	27,78	calme	couvert et pluie fine	9	2	+16,6	27,56	NE. faible	nuageux
9	9	+9,3	27,71	E. faible	couvert et pluie	9	9	+11,8	27,59	NE. faible	petits nuages
4	7	+11,3	27,63	SE. faible	nuageux, dans la nuit pluie	20	7	+11,8	27,59	E. faible	petits nuages
2	2	+13,6	27,67	S. modéré	nuageux	9	2	+15,1	27,59	E. faible	nuageux
9	9	+11,0	27,65	calme	légers nuages, arc-en-ciel	9	9	+12,1	27,58	NE. faible	nuageux
5	7	+10,5	27,48	NO. très faib.	couvert et pluie	21	7	+10,9	27,58	N. modéré	nuageux, pluie fine
2	2	+12,2	27,43	N. faible	couvert	9	2	+12,2	27,60	N. modéré	couvert, aurore boréale
9	9	+10,2	27,38	O. faible	couvert	9	9	+10,4	27,64	NE. faible	couvert, aurore boréale
6	7	+7,3	27,27	O. modéré	couvert et pluie	22	7	+9,0	27,68	NE. faible	couvert
2	2	+7,1	27,36	O. modéré	couvert et pluie	9	2	+10,4	27,70	NE. faible	nuageux
9	9	+8,0	27,42	O. modéré	couvert et pluie	9	9	+8,5	27,70	E. très faible	nuageux
7	7	+8,0	27,48	O. faible	couvert	23	7	+9,4	27,65	E. faible	petits nuages
2	2	+10,0	27,62	SO. faible	couvert	9	2	+11,2	27,67	E. faible	couvert et pluie
9	9	+8,5	27,67	calme	nuageux	9	9	+9,4	27,69	E. très faible	nuages
8	7	+9,0	27,68	SO. très faible	couvert et pluie fine	24	7	+7,7	27,71	SE. très faible	brouillard épais
2	2	+11,1	27,71	SO. faible	nuageux et pluie	9	2	+12,1	27,74	E. faible	nuageux, alors pluie et arc-en-ciel
9	9	+9,0	27,79	calme	couvert	9	9	+9,0	27,75	E. faible	nuageux et pluie
9	7	+8,1	27,87	N. faible	nuageux et quelques gouttes de pluie	25	7	+7,2	27,72	NE. modéré	couvert
2	2	+10,0	27,92	O. faible	nuages à l'horizon	9	2	+9,0	27,80	NE. modéré	petits nuages
9	9	+8,0	27,96	calme	serein	9	9	+7,8	27,90	NE. faible	couvert
10	7	+8,2	27,95	calme	nuageux, brouillard à l'horizon	26	7	+7,0	28,00	NE. faible	nuages diss., brouill. fin à l'horizon
9	2	+12,2	27,92	SO. faible	petits nuages	9	2	+9,7	27,04	S. faible	légers nuages
9	9	+8,0	27,95	calme	serein	9	9	+8,0	27,99	S. faible	nuageux et pluie
11	7	+9,5	28,00	S. faible	serein, brouillard fin à l'horizon	27	7	+8,4	27,95	SO. faible	petits nuages
2	2	+13,9	28,03	SO. faible	petits nuages	9	2	+7,1	27,90	SO. faible	couvert et pluie
9	9	+10,0	28,07	SO. très faible	serein	9	9	+7,8	27,76	SO. faible	couvert et pluie
12	7	+10,0	28,09	SE. faible	nuages, brouill. à l'horizon	28	7	+6,6	27,73	calme	brouillard épais
2	2	+15,1	28,07	SE. faible	nuageux	9	2	+8,2	27,61	E. faible	couvert et pluie
9	9	+12,4	28,03	SE. faible	nuageux	9	9	+8,8	27,51	E. faible	couvert et pluie
13	7	+12,5	28,02	SE. très faible	nuageux, brouill. fin à l'horizon	29	7	+8,0	27,46	SO. modéré	couvert et pluie
2	2	+18,0	28,02	SE. faible	petits nuages	9	2	+6,5	27,54	O. fort	couvert et pluie
9	9	+12,2	28,04	SE. faible	petits nuages	9	9	+7,1	27,79	NO. fort	couvert
14	7	+12,5	28,06	SE. faible	nuageux	30	7	+6,6	28,00	SO. faible	serein
2	2	+18,8	28,02	SE. faible	petits nuages	9	2	+10,1	27,93	S. faible	nuageux
9	9	+12,4	28,02	SE. faible	nuageux, quelques gouttes d'eau	9	9	+8,2	27,76	S. modéré	nuages à l'horizon
15	7	+11,3	28,04	calme	couvert, pluie fine, brouill. fin à l'hor.	31	7	+9,1	27,70	SO. modéré	pluie fine, puis nuages disséminés
2	2	+16,0	28,00	SO. très faible	nuageux	9	2	+12,1	27,74	SO. modéré	petits nuages
9	9	+13,0	27,96	NE. faible	couvert	9	9	+8,7	27,82	SO. faible	serein
16	7	+12,5	27,84	SE. faible	couvert et pluie						
2	2	+13,6	27,89	SE. faible	petits nuages						
9	9	+10,0	27,92	S. très faible	serein						

SEPTEMBRE 1833.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pou. franc.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pou. franc.	Vents	État du ciel
1	7	+ 9,9	27,91	NE. faible	nuages	17	7	+ 8,3	28,37	NE. faible	petits nuages
	2	+15,5	27,86	E. faible	légers nuages		2	+11,0	28,38	NE. modéré	serein
	9	+15,5	27,83	E. faible	serein		9	+ 7,0	28,42	NE. faible	serein, aurore boréale forte
2	7	+11,8	27,77	E. modéré	légers nuages diss. et brouillard fin	18	7	+ 5,2	28,46	NE. faible	nuages et brouill. fin à l'horizon
	2	+17,8	27,68	E. faible	légers nuages disséminés		2	+10,4	28,46	E. modéré	serein
	9	+15,4	27,48	E. modéré	légers nuages diss. alors pluie		9	+ 5,5	28,47	NE. faible	serein
3	7	+ 9,6	27,71	S. modéré	petits nuages	19	7	+ 1,2	28,54	E. faible	serein, brouillard à l'horizon, gelée bl.
	2	+14,0	27,86	S. modéré	petits nuages		2	+ 8,2	28,57	SE. faible	serein
	9	+ 9,0	27,92	S. faible	serein		9	+ 5,8	28,62	SE. faible	serein
4	7	+ 8,6	28,04	calme	légers nuages, brouill. à l'horizon	20	7	+ 2,0	28,77	SE. faible	serein brouill. à l'horiz., gelée blanche
	2	+11,3	28,05	SE. faible	couvert et pluie		2	+ 2,0	28,77	SE. faible	serein
	9	+ 8,5	27,98	SE. faible	couvert et pluie		9	+ 4,5	28,79	SE. faible	serein
5	7	+ 8,6	27,88	NE. modéré	couvert et pluie	21	7	+ 2,5	28,83	calme	serein, brouill. à l'horiz., gelée blanche
	2	+ 7,9	28,10	N. modéré	nuageux		2	+10,2	28,82	SE. très faible	serein
	9	+ 6,8	28,32	O. faible	serein		9	+ 7,2	28,78	SE. faible	serein
6	7	+ 5,9	28,49	calme	petits légers nuages, brouill. à l'hor.	22	7	+ 3,2	28,77	calme	serein, brouill. à l'horiz., gelée blanche
	2	+ 8,6	28,54	calme	serein		2	+10,6	28,71	calme	serein
	9	+ 5,8	28,52	calme	serein		9	+ 5,3	28,67	calme	serein, légers nuages à l'horizon
7	7	+ 8,0	28,50	SO. faible	couvert	23	7	+ 4,5	28,62	SE. très faible	couvert, brouillard à l'horizon
	2	+10,7	28,50	O. faible	nuageux		2	+10,4	28,53	SE. faible	nuageux, quelques gouttes de pluie
	9	+ 8,5	28,52	O. faible	serein, puis nuageux		9	+ 8,2	28,46	E. faible	couvert et pluie
8	7	+ 6,4	28,62	calme	serein, brouill. à l'horizon	24	7	+ 7,3	28,51	SE. faible	couvert et pluie
	2	+11,8	28,62	calme	serein, brouillard à l'horizon		2	+ 9,5	28,25	SE. faible	couvert et pluie
	9	+ 8,8	28,62	calme	serein, brouillard à l'horizon		9	+ 8,8	28,22	SE. faible	couvert et pluie
9	7	+ 7,3	28,65	calme	serein, brouillard à l'horizon	25	7	+ 8,9	28,25	calme	couvert et brouillard
	2	+12,7	28,62	calme	serein		2	+10,5	28,32	calme	couvert et pluie
	9	+10,0	28,58	calme	serein		9	+ 9,4	28,38	calme	couvert et pluie
10	7	+ 8,7	28,59	calme	légers nuages à l'horizon	26	7	+ 9,0	28,45	SE. faible	couvert et pluie fine
	2	+13,5	28,58	E. très faible	serein		2	+10,0	28,52	SE. faible	couvert et pluie fine
	9	+11,3	28,56	E. très faible	serein		9	+ 9,0	28,56	calme	couvert
11	7	+10,1	28,51	SE. très faible	serein, brouill. fin à l'horizon	27	7	+ 8,2	28,56	SE. très faible	couvert et pluie fine
	2	+17,6	28,47	SE. faible	quelques petits nuages disséminés		2	+12,0	28,57	calme	nuages, brouillard à l'horizon
	9	+14,0	28,44	SE. faible	quelques petits nuages disséminés		9	+ 8,3	28,59	calme	serein, puis nuages disséminés
12	7	+12,2	28,40	SE. faible	légers nuages diss. et brouill. à l'horiz.	28	7	+ 5,2	28,63	SE. très faible	serein, brouillard épais à l'horizon
	2	+17,3	28,36	SE. faible	petits nuages disséminés		2	+12,1	28,64	O. très faible	serein
	9	+13,2	28,33	SE. faible	légers nuages		9	+ 6,4	28,66	calme	brouillard épais
13	7	+11,1	28,32	SE. faible	ques petits nuages diss. et br. à l'hor.	29	7	+ 7,1	28,68	calme	brouillard épais
	2	+17,2	28,33	S. faible	petits nuages		2	+ 8,8	28,70	calme	couvert
	9	+12,2	28,36	S. faible	serein		9	+ 7,1	28,69	calme	nuageux, puis brouillard épais
14	7	+ 8,5	28,39	calme	serein, brouill. à l'horizon	30	7	+ 5,0	28,73	calme	brouillard épais
	2	+15,2	28,36	S. faible	serein		2	+ 7,1	28,72	SO. faible	couvert
	9	+11,0	28,33	S. faible	serein, nuages à l'horizon		9	+ 6,2	28,71	SO. très faible	nuageux
15	7	+ 8,0	28,35	calme	serein, brouill. à l'hor.						
	2	+14,6	28,36	E. faible	serein						
	9	+ 8,4	28,37	NE. faible	serein						
16	7	+ 8,6	28,38	NE. faible	couvert, brouillard à l'horizon						
	2	+12,2	28,36	NE. faible	serein						
	9	+ 7,8	28,35	NE. faible	serein						

OCTOBRE 1833.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel
1	7	+ 5,2	28,69	calme	brouillard épais	17	7	+ 0,5	28,31	SE. faible	serein, brouill. fin à l'horiz.. gelée bl.
	2	+ 8,9	28,64	O. faible	serein		2	+ 3,3	28,50	SE. faible	couvert
	9	+ 7,2	28,59	O. faible	couvert		9	+ 3,5	28,26	SE. faible	serein
2	7	+ 7,2	28,51	SO. faible	couvert et pluie fine	18	7	+ 2,2	28,20	SE. faible	nuageux, brouill. fin à l'horizon
	2	+ 8,0	28,45	NO. très faib.	nuageux		2	+ 6,0	28,17	SE. faible	serein
	9	+ 7,4	28,45	NO. faible	couvert		9	+ 3,0	28,13	SE. faible	brouillard à l'horizon
3	7	+ 5,1	28,52	SE. faible	couvert et brouillard épais	19	7	+ 4,1	28,14	SE. faible	couvert et pluie fine
	2	+ 8,5	28,56	SE. très faible	nuageux		2	+ 5,2	28,12	SE. faible	couvert et pluie fine
	9	+ 6,8	28,55	calme	nuageux		9	+ 5,3	28,15	SE. modéré	couvert
4	7	+ 6,0	28,52	E. faible	couvert, brouill. fin à l'horizon	20	7	+ 3,5	28,18	SE. faible	couvert et pluie fine
	2	+ 8,7	28,50	NE. très faib.	nuageux		2	+ 5,6	28,27	SE. faible	couvert
	9	+ 6,9	28,45	NE. faible	couvert et pluie fine		9	+ 5,2	28,34	SE. faible	couvert et pluie fine
5	7	+ 3,6	28,50	NE. faible	nuages	21	7	+ 2,8	28,42	SE. faible	couvert, brouillard fin à l'horizon
	2	+ 4,1	28,52	NE. modéré	nuageux		2	+ 3,4	28,41	S. modéré	couvert
	9	+ 1,8	28,54	NE. faible	nuageux		9	+ 1,6	28,43	S. faible	nuages
6	7	- 1,2	28,60	SE. faible	petits nuages	22	7	+ 2,6	28,40	S. faible	couvert, brouillard fin à l'horizon
	2	+ 2,7	28,60	E. très faible	serein		2	+ 4,6	28,40	S. faible	couvert et pluie fine
	9	+ 0,2	28,60	E. très faible	serein		9	+ 5,0	28,37	S. faible	couvert
7	7	- 0,4	28,57	SO. faible	serein, gelée blanche	23	7	+ 4,4	28,32	S. modéré	couvert et pluie fine
	2	+ 4,1	28,47	SO. faible	serein		2	+ 5,7	28,32	SO. faible	couvert
	9	+ 2,3	28,35	SO. faible	couvert		9	+ 5,6	28,32	SO. modéré	couvert
8	7	+ 3,4	28,17	SO. très faible	couvert brouillard et pluie fine	24	7	+ 5,5	28,25	S. faible	nuageux et pluie fine
	2	+ 7,3	28,17	calme	nuageux		2	+ 6,6	28,16	S. faible	couvert
	9	+ 5,0	28,20	S. faible	couvert et brouillard		9	+ 6,4	28,10	S. faible	nuageux
9	7	+ 3,5	28,17	S. très faible	nuageux et brouillard	25	7	+ 6,1	28,16	calme	couvert et brouillard épais
	2	+ 7,3	28,11	S. faible	couvert		2	+ 6,4	28,26	O. très faible	couvert
	9	+ 6,8	28,05	S. faible	couvert		9	+ 6,0	28,36	calme	couvert et pluie fine
10	7	+ 5,3	27,92	SO. modéré	nuageux	26	7	+ 4,4	28,47	calme	couvert, brouillard à l'horizon
	2	+ 6,1	28,01	O. modéré	petits nuages, pluie		2	+ 5,7	28,52	calme	couvert
	9	+ 4,5	28,12	SO. faible	serein		9	+ 5,3	28,57	O. très faible	couvert
11	7	+ 4,2	28,11	O. modéré	nuageux, dans la nuit pluie	27	7	+ 4,0	28,61	calme	nuageux, brouillard à l'horizon
	2	+ 5,0	28,24	NO. modéré	quelques petits nuages disséminés		2	+ 5,4	28,61	SO. faible	couvert
	9	+ 0,7	28,37	O. faible	serein		9	+ 5,5	28,58	SO. faible	couvert
12	7	- 0,4	28,43	S. faible	nuages diss. et brouill. à l'horizon	28	7	+ 4,8	28,55	SO. modéré	couvert
	2	+ 5,4	28,37	S. faible	nuages		2	+ 5,1	28,50	SO. modéré	couvert
	9	+ 2,6	28,30	SO. faible	serein, aurore boréale		9	+ 5,0	28,48	SO. faible	nuageux
13	7	+ 0,5	28,09	S. modéré	serein, gelée blanche	29	7	+ 4,7	28,43	SO. faible	nuageux
	2	+ 6,7	28,00	S. modéré	légers nuages		2	+ 5,1	28,43	SO. modéré	nuageux
	9	+ 5,5	27,95	S. faible	couvert et pluie		9	+ 5,6	28,44	SO. faible	couvert
14	7	+ 4,7	27,90	S. faible	couvert, brouillard à l'horizon	30	7	+ 4,3	28,41	calme	nuages, brouillard à l'horizon
	2	+ 6,7	27,94	S. faible	couvert		2	+ 5,1	28,40	calme	nuageux
	9	+ 6,2	28,05	S. faible	couvert		9	+ 4,0	28,34	calme	nuageux
15	7	+ 5,0	28,20	SE. très faible	couvert, brouillard à l'horizon	31	7	+ 3,6	28,21	S. faible	couvert et brouillard à l'horizon
	2	+ 6,2	28,25	E. faible	nuages à l'horizon		2	+ 3,6	28,10	S. faible	couvert
	9	+ 4,0	28,28	S. très faible	serein		9	+ 2,3	27,92	S. faible	couvert
16	7	- 1,0	28,29	SE. faible	serein, brouill. à l'horiz., gelée blanche						
	2	+ 4,4	28,31	SE. faible	nuages						
	9	+ 3,5	28,32	calme	couvert						

NOVEMBRE 1853.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouce franc.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouce franc.	Vents	État du ciel
1	7	+ 3,4	27,59	O. modéré	couvert et pluie fine	17	7	+ 2,4	28,31	SO. modéré	couvert
	2	+ 4,7	27,51	SO. modéré	couvert et pluie fine		2	+ 2,7	28,27	SO. faible	couvert
	9	+ 4,6	27,34	SO. modéré	couvert		9	+ 2,5	28,23	SO. faible	couvert
2	7	+ 5,0	27,02	SO. modéré	couvert, dans la nuit pluie	18	7	+ 1,0	28,21	N. très faible	couvert
	2	+ 5,6	27,02	SO. modéré	nuages et pluie fine		2	+ 1,7	28,19	O. faible	nuageux, puis pluie fine
	9	+ 5,0	26,93	SO. faible	couvert et pluie fine		9	+ 2,2	28,11	O. faible	couvert
3	7	+ 3,4	27,18	SO. modéré	couvert et pluie fine	19	7	+ 3,1	28,02	O. modéré	couvert, brouill. fin à l'horizon
	2	+ 4,2	27,25	SO. modéré	nuages		2	+ 3,0	28,00	O. modéré	couvert
	9	+ 1,4	27,24	SO. faible	nuages		9	+ 3,0	27,92	SO. faible	couvert et pluie
4	7	+ 2,2	27,17	SE. faible	couvert et brouillard	20	7	+ 2,9	27,97	O. faible	couvert
	2	+ 4,5	27,19	SE. faible	couvert et pluie		2	+ 3,4	28,02	SO. modéré	couvert
	9	+ 3,8	27,24	SE. faible	couvert et pluie		9	+ 4,0	28,04	SO. faible	couvert
5	7	+ 1,5	27,59	O. fort	nuageux et neige	21	7	+ 2,9	27,97	SO. modéré	nuageux
	2	+ 1,8	27,69	O. fort	petits nuages, neige		2	+ 3,3	27,89	S. modéré	nuageux
	9	- 0,0	27,84	O. modéré	petits nuages et neige		9	+ 3,0	27,79	O. faible	nuageux
6	7	- 1,8	27,91	S. modéré	nuag. diss., br. à l'hor., dans la nuit neige	22	7	+ 2,0	27,64	S. modéré	nuageux
	2	+ 0,2	27,83	S. modéré	nuages		2	+ 2,9	27,62	SO. modéré	couvert et pluie
	9	- 0,7	27,54	S. fort	couvert et pluie fine		9	+ 2,0	27,32	SO. très fort	nuageux et pluie
7	7	+ 2,1	27,36	S. modéré	couvert et pluie	23	7	+ 3,1	27,23	S. modéré	couvert et pluie
	2	+ 4,6	27,51	S. modéré	petits nuages		2	+ 3,2	27,04	SO. modéré	couvert
	9	+ 2,0	27,55	O. faible	serein		9	+ 3,0	27,03	SO. modéré	nuageux
8	7	+ 1,4	27,51	S. faible	couvert	24	7	+ 1,8	27,28	O. modéré	serein
	2	+ 3,2	27,54	S. faible	nuageux		2	+ 2,8	27,63	O. modéré	nuages
	9	+ 2,6	27,57	S. faible	couvert		9	+ 3,2	27,84	O. modéré	nuages
9	7	+ 1,2	27,63	SO. modéré	couvert	25	7	+ 2,4	28,04	S. modéré	serein
	2	+ 2,5	27,80	SO. modéré	nuageux		2	+ 1,7	28,15	SO. modéré	couvert
	9	+ 1,4	28,01	SO. faible	couvert		9	- 0,0	28,08	SO. modéré	légers nuages et halo lunaire
10	7	+ 0,5	28,12	S. faible	couvert, brouillard épais à l'horizon	26	7	+ 2,1	27,91	S. modéré	nuageux
	2	+ 1,7	28,17	calme	couvert et pluie		2	+ 2,0	27,87	S. modéré	couvert et pluie
	9	- 0,6	28,21	O. faible	nuages		9	+ 1,7	27,81	S. modéré	couvert et un peu de neige fine
11	7	- 3,6	28,25	N. faible	serein, nuages et brouill. à l'horizon	27	7	- 0,0	27,80	O. faible	nuageux
	2	- 0,3	28,30	N. faible	nuages		2	+ 0,2	27,89	O. modéré	couvert
	9	- 0,7	28,40	N. faible	couvert		9	- 1,0	28,00	O. modéré	nuages, puis serein
12	7	- 2,6	28,39	S. faible	légers nuages, brouill. épais à l'horiz.	28	7	- 1,8	28,23	N. modéré	serein
	2	+ 0,2	28,31	S. faible	couvert et brouillard		2	- 0,7	28,42	NE. modéré	nuages
	9	+ 2,6	28,25	SO. faible	couvert et neige mouillée		9	- 3,0	28,52	NE. faible	serein
13	7	+ 2,4	28,26	SO. faible	couvert et brouillard à l'horizon	29	7	- 5,2	28,58	NE. faible	serein
	2	+ 2,2	28,33	O. modéré	couvert		2	- 4,9	28,61	NE. très faib.	serein
	9	+ 4,0	28,31	SO. faible	couvert		9	- 7,2	28,64	E. faible	serein
14	7	+ 3,7	28,28	O. modéré	couvert	30	7	- 9,9	28,69	SE. très faible	serein
	2	+ 3,4	28,32	O. modéré	serein		2	- 7,7	28,72	E. très faible	serein
	9	+ 2,8	28,40	O. faible	serein		9	- 7,8	28,73	E. faible	serein
15	7	+ 1,3	28,45	O. faible	nuages, brouillard à l'horizon						
	2	+ 3,5	28,38	O. faible	couvert et brouillard						
	9	+ 4,0	28,26	O. faible	couvert et pluie fine						
16	7	+ 2,8	28,29	O. faible	couvert						
	2	+ 3,1	28,35	SO. faible	nuageux						
	9	+ 3,8	28,37	O. faible	couvert						

DÉCEMBRE 1833.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouces franc.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouces franc.	Vents	État du ciel
1	7	— 7,2	28,69	calme	légers nuages, brouillard à l'horizon	17	7	— 8,0	27,56	S. faible	couvert et neige
	2	— 5,2	28,61	SO. très faible	serein		2	— 7,0	27,41	S. modéré	couvert et neige
	9	— 6,0	28,48	SO. faible	serein		9	— 7,2	27,09	S. faible	couvert et neige
2	7	— 2,6	28,22	SO. faible	nuageux, un peu de neige	18	7	— 6,4	26,99	O. faible	couvert et neige
	2	— 2,4	28,00	SE. faible	serein, nuages à l'horizon		2	— 8,4	27,18	SO. faible	couvert et neige
	9	— 2,2	27,77	S. modéré	couvert		9	— 12,2	27,40	O. faible	nuageux
3	7	— 1,7	27,59	S. très faible	couvert, neige dans la nuit	19	7	— 14,2	27,70	NO. faible	serein
	2	+ 0,5	27,60	SO. faible	nuageux		2	— 10,9	27,88	NO. faible	nuageux
	9	+ 0,6	27,62	SO. faible	couvert, puis nuages disséminés		9	— 8,0	27,93	O. faible	petits nuages
4	7	+ 0,2	27,65	SO. faible	couvert, brouill. à l'horiz., puis neige	20	7	— 6,3	27,85	SO. faible	nuageux
	2	+ 0,2	27,73	S. faible	nuages		2	— 6,5	27,65	SE. modéré	couvert et neige
	9	— 0,2	27,82	SO. faible	couvert		9	— 5,9	27,20	S. modéré	couvert et neige
5	7	— 2,4	27,95	SE. faible	nuageux	21	7	+ 0,6	26,98	S. faible	couvert et pluie
	2	— 1,6	27,97	SE. modéré	petits nuages		2	+ 1,1	26,97	SO. modéré	couvert et pluie avec de la neige
	9	— 0,6	27,90	S. modéré	nuageux		9	— 0,5	27,09	SO. faible	couvert
6	7	— 2,5	27,78	SE. modéré	couvert et neige	22	7	— 5,7	27,36	NE. faible	couvert
	2	— 2,8	27,77	SE. modéré	couvert et neige		2	— 5,4	27,32	NE. faible	couvert et neige fine
	9	— 2,4	27,78	SE. faible	couvert		9	— 5,2	27,21	NE. faible	couvert et neige
7	7	— 0,0	27,82	SE. faible	couvert, brouillard à l'horizon	23	7	— 6,1	27,24	N. faible	couvert et neige
	2	+ 0,6	27,86	S. modéré	couvert		2	— 6,2	27,41	NE. modéré	nuageux, peu de neige
	9	+ 0,4	27,84	S. faible	couvert		9	— 8,0	27,54	NE. faible	couvert
8	7	+ 0,3	27,80	S. faible	couvert, brouillard à l'horizon	24	7	— 12,2	27,66	NE. faible	serein, puis brouillard épais
	2	+ 0,2	27,82	SE. très faible	nuageux		2	— 11,6	27,78	calme	couvert et brouillard, puis neige
	9	— 1,2	27,78	S. faible	couvert		9	— 9,0	27,82	NE. très faib.	nuageux et halo lunaire
9	7	— 3,2	27,71	S. faible	couvert	25	7	— 13,9	27,78	S. modéré	petits légers nuages
	2	— 2,8	27,64	S. faible	couvert		2	— 13,5	27,76	S. faible	couvert
	9	— 3,2	27,50	S. modéré	couvert		9	— 10,0	27,75	SE. faible	couvert
10	7	— 2,8	27,20	S. faible	couvert, neige fine dans la nuit	26	7	— 5,8	27,71	S. faible	nuageux, dans la nuit neige
	2	— 2,0	27,04	E. modéré	couvert et neige		2	— 5,5	27,76	S. faible	nuageux
	9	— 1,5	27,01	E. faible	couvert		9	— 4,9	27,80	S. faible	couvert
11	7	— 2,2	27,10	E. faible	couvert, un peu de neige fine	27	7	— 7,1	27,79	N. faible	nuageux
	2	— 2,5	27,22	NE. modéré	couvert et neige		2	— 6,8	27,87	NO. faible	nuageux
	9	— 3,0	27,35	NE. faible	couvert		9	— 7,5	28,02	O. faible	nuageux
12	7	— 5,2	27,49	NE. faible	couvert et neige	28	7	— 10,2	28,14	O. faible	couvert
	2	— 6,9	27,61	NE. faible	couvert		2	— 9,4	28,16	calme	couvert, un peu de neige
	9	— 9,6	27,73	NE. faible	couvert et neige		9	— 8,7	28,18	calme	couvert et neige fine
13	7	— 13,4	27,85	NE. modéré	nuageux	29	7	— 8,9	28,18	SE. faible	couvert
	2	— 14,0	27,88	E. modéré	quelques petits nuages disséminés		2	— 9,5	28,15	SE. faible	couvert, un peu de neige
	9	— 15,0	27,89	NE. faible	nuageux		9	— 9,6	28,00	SE. faible	nuageux
14	7	— 14,7	27,87	NE. très faib.	couvert brouillard à l'horizon	30	7	— 8,3	27,79	SE. faible	couvert et neige
	2	— 11,4	27,85	calme	nuageux et brouillard à l'horizon		2	— 7,6	27,75	SE. faible	couvert et neige
	9	— 14,7	27,88	N. très faible	serein		9	— 7,6	27,70	SE. faible	couvert
15	7	— 13,2	27,91	SO. faible	serein, brouillard fin à l'horizon	31	7	— 7,3	27,60	SE. faible	couvert et neige
	2	— 9,9	27,93	NO. très faib.	nuageux et neige		2	— 4,5	27,58	E. faible	couvert
	9	— 11,4	27,92	O. très faible	serein		9	— 2,5	27,55	E. faible	couvert
16	7	— 10,6	27,81	NE. faible	nuageux et neige						
	2	— 11,7	27,76	SE. faible	couvert et neige						
	9	— 10,4	27,71	SE. faible	couvert et neige						

JANVIER 1834.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel
1	7	— 1,1	27,44	SE. faible	couvert et neige fine	17	7	— 11,2	28,17	NE. faible	nuageux, brouill. à l'hor.
	2	— 0,1	27,47	SE. faible	couvert et neige fine		2	— 10,6	28,20	NE. faible	nuageux
	9	— 0,0	27,52	SE. faible	couvert et neige fine		9	— 12,6	28,22	NE. faible	nuageux
2	7	— 1,5	27,55	SE. faible	nuageux et neige	18	7	— 13,2	28,16	E. faible	nuageux, brouillard à l'horizon
	2	— 1,5	27,60	E. faible	nuageux et neige		2	— 10,7	28,08	SE. faible	couvert
	9	— 2,4	27,69	E. faible	couvert et neige		9	— 9,0	27,94	SE. faible	couvert et neige
3	7	— 6,3	27,77	E. faible	nuageux	19	7	— 6,0	27,71	SE. faible	couvert et neige
	2	— 5,5	27,78	E. faible	couvert et neige		2	— 2,3	27,66	SE. faible	couvert et neige
	9	— 5,1	27,77	E. faible	couvert et neige		9	— 0,2	27,60	SE. faible	couvert
4	7	— 6,2	27,72	NE. à p. sens.	nuageux et neige	20	7	— 0,2	27,47	S. faible	couvert, brouillard à l'horizon
	2	— 8,0	27,73	NE. faible	nuageux et neige		2	— 0,4	27,50	SO. faible	couvert
	9	— 10,5	27,78	O. faible	couvert		9	— 0,2	27,62	SO. faible	couvert
5	7	— 14,8	27,88	O. faible	nuageux	21	7	— 0,0	27,76	calme	couvert et brouillard épais
	2	— 13,9	27,98	O. faible	légers nuages près de l'horiz.		2	— 3,4	27,87	E. faible	couvert
	9	— 14,6	28,06	O. faible	serein, ensuite nuageux		9	— 4,4	27,93	calme	couvert
6	7	— 16,2	28,16	O. faible	serein	22	7	— 6,5	27,86	E. faible	couvert et neige
	2	— 15,5	28,25	O. faible	légers nuages		2	— 5,6	27,74	NE. faible	couvert et neige
	9	— 12,6	28,35	O. faible	nuageux		9	— 5,7	27,72	NE. faible	couvert et neige
7	7	— 13,0	28,45	O. faible	brouillard épais	23	7	— 7,3	27,70	NE. à p. sens.	couvert
	2	— 14,8	28,52	calme	serein		2	— 8,3	27,58	NE. modéré	couvert et neige
	9	— 15,2	28,56	S. faible	nuageux		9	— 8,9	27,54	NE. modéré	couvert et neige
8	7	— 15,8	28,58	S. à p. sens.	petits légers nuages, brouill. à l'hor.	24	7	— 10,5	27,52	NE. faible	couvert
	2	— 14,6	28,59	S. à p. sens.	petits légers nuages		2	— 10,3	27,40	NE. modéré	couvert et neige
	9	— 16,1	28,60	O. faible	serein		9	— 12,0	27,40	NE. faible	nuageux
9	7	— 15,7	28,61	S. à p. sens.	nuageux	25	7	— 15,4	27,43	NE. faible	nuageux
	2	— 14,8	28,64	S. faible	légers nuages		2	— 17,1	27,42	NE. modéré	serein
	9	— 14,2	28,67	S. faible	serein		9	— 18,2	27,52	NE. faible	serein
10	7	— 14,6	28,74	S. faible	nuageux, brouillard à l'hor.	26	7	— 18,9	27,80	NE. faible	serein, brouillard à l'horizon
	2	— 13,9	28,78	SE. faible	serein		2	— 16,2	28,01	NE. à p. sens.	serein
	9	— 14,4	28,81	SE. faible	nuages		9	— 19,4	28,10	NE. faible	serein
11	7	— 15,3	28,84	SE. faible	couvert et brouillard	27	7	— 20,0	28,07	calme	serein, ensuite brouillard épais
	2	— 14,2	28,87	calme	serein, brouill. à l'horizon		2	— 18,0	28,04	calme	serein, brouillard à l'horizon
	9	— 14,6	28,89	S. à p. sens.	nuageux		9	— 20,2	28,05	calme	serein, brouill. à l'horizon
12	7	— 14,7	28,92	S. à p. sens.	couvert et brouillard épais à l'horiz.	28	7	— 19,8	28,05	SE. faible	serein, brouillard à l'horizon
	2	— 12,2	28,94	SE. faible	couvert		2	— 14,7	28,03	SE. faible	serein
	9	— 14,2	28,93	SE. faible	couvert, neige, ensuite serein		9	— 11,7	27,97	SE. faible	couvert, neige fine
13	7	— 17,6	28,85	SE. faible	serein	29	7	— 10,5	27,93	SE. faible	couvert, brouill. à l'horizon
	2	— 18,0	28,79	SE. faible	serein		2	— 9,5	27,90	SE. modéré	nuageux
	9	— 19,4	28,65	SE. faible	serein		9	— 9,2	27,86	SE. modéré	couvert
14	7	— 18,8	28,46	calme	nuages légers diss., brouill. à l'horiz.	30	7	— 10,0	27,80	SE. faible	couvert, brouillard à l'horizon
	2	— 17,4	28,45	SE. à p. sens.	serein, brouillard à l'horizon		2	— 8,8	27,87	E. faible	nuages
	9	— 20,5	28,45	calme	serein		9	— 13,5	28,00	SE. faible	serein
15	7	— 14,0	28,35	SE. faible	couvert, brouill. à l'horizon	31	7	— 14,8	28,15	E. faible	nuageux
	2	— 7,3	28,13	S. faible	couvert et neige		2	— 13,7	28,24	calme	serein, nuages à l'horizon
	9	— 0,5	28,02	S. faible	couvert et neige		9	— 15,6	28,37	E. à p. sens.	serein
16	7	— 10,9	28,19	NE. faible	couvert						
	2	— 15,0	28,27	NE. faible	serein, nuages à l'horizon						
	9	— 15,2	28,22	NE. faible	nuageux et neige						

FÉVRIER 1834.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pou. franç.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pou. franç.	Vents	État du ciel
1	7	-17,4	28,53	calme	nuageux, brouill. épais à l'horizon	17	7	-2,6	28,27	SO. faible	couvert
	2	-13,4	28,61	calme	nuages près de l'horizon		2	-0,4	28,05	SO. faible	couvert
	9	-12,9	28,61	O. faible	serein, ensuite couvert		9	-0,5	27,85	SO. faible	couvert
2	7	-9,5	28,54	calme	brouillard épais	18	7	-1,0	27,76	SO. faible	couvert, neige pend. la nuit, br. à l'hor.
	2	-6,4	28,44	calme	couvert et neige		2	+0,2	27,78	SO. faible	couvert
	9	-3,2	28,26	calme	couvert et neige		9	+0,5	27,66	SO. faible	couvert
3	7	-7,3	28,40	SE. faible	couvert, brouill. léger près de l'horiz.	19	7	+1,0	27,29	SO. faible	couvert
	2	-6,6	28,51	NE. faible	couvert		2	+2,2	27,32	SO. modéré	nuageux
	9	-5,7	28,50	NE. à p. sens.	couvert et brouillard		9	+2,2	27,30	SO. modéré	couvert
4	7	-6,6	28,39	calme	couvert, brouillard à l'horizon	20	7	+1,7	27,24	O. fort	couvert
	2	-7,8	28,38	NE. faible	couvert et neige fine		2	+1,2	27,33	O. fort	nuageux
	9	-15,4	28,47	NE. faible	serein		9	+0,7	27,43	O. modéré	couvert
5	7	-19,7	28,56	NE. à p. sens.	serein, brouillard à l'horizon	21	7	-1,4	27,63	SO. modéré	nuages à l'horizon
	2	-16,6	28,59	O. à peine s.	serein		2	+1,0	27,67	SO. modéré	petits nuages
	9	-18,8	28,54	calme	serein		9	-0,0	27,44	SO. faible	couvert
6	7	-11,7	28,42	O. faible	couvert, brouillard à l'horizon	22	7	-0,5	27,17	SO. à p. sens.	couvert et neige
	2	-7,6	28,43	O. faible	couvert		2	-0,4	27,47	NE. modéré	couvert et neige fine
	9	-5,0	28,53	O. faible	couvert		9	-5,5	27,86	NE. faible	serein
7	7	-7,8	28,39	NE. faible	couvert, brouillard à l'horizon	23	7	-10,7	28,26	NE. faible	serein
	2	-7,0	28,50	NE. faible	serein		2	-6,0	28,43	calme	serein
	9	-14,2	28,62	NE. faible	serein		9	-9,0	28,38	calme	légers nuages, halo lun. ens. nuageux
8	7	-11,2	28,53	O. faible	serein, brouill. léger près de l'horiz.	24	7	-5,0	27,90	S. fort	couvert et neige
	2	-6,9	28,55	NE. à p. sens.	quelques légers nuages		2	+0,5	27,78	SO. fort	couvert et neige
	9	-11,4	28,58	NE. faible	légers nuages		9	-1,2	27,91	S. faible	serein
9	7	-12,2	28,57	O. faible	couvert, neige et brouill. près de l'hor.	25	7	-1,0	27,58	S. modéré	couvert et neige
	2	-7,2	28,49	O. faible	couvert, neige		2	+1,2	27,49	SO. modéré	petits nuages
	9	-6,5	28,42	O. faible	couvert		9	-1,7	27,55	SO. faible	serein
10	7	-5,2	28,26	O. faible	couvert et neige	26	7	-3,8	27,78	O. modéré	serein
	2	-3,2	28,26	calme	couvert		2	-1,0	27,70	O. modéré	couvert, ensuite neige
	9	-7,5	28,30	S. à p. sens.	couvert		9	+1,0	27,28	S. modéré	couvert et neige
11	7	-8,4	28,39	E. faible	couvert, brouill. à l'horizon	27	7	-4,3	28,07	NO. modéré	serein
	2	-8,2	28,42	NE. faible	couvert, brouillard à l'horizon		2	-0,2	28,04	S. faible	nuageux
	9	-10,5	28,44	NE. faible	serein, ensuite nuageux		9	+1,0	27,68	SO. modéré	nuages
12	7	-9,4	28,45	S. faible	couvert et brouillard	28	7	-0,0	27,46	SO. fort	serein
	2	-9,2	28,47	SE. faible	légers nuages, neige fine		2	+1,2	27,51	SO. modéré	serein
	9	-10,7	28,49	SE. faible	couvert		9	-0,2	27,68	SO. modéré	couvert
13	7	-13,5	28,49	SE. faible	brouillard épais						
	2	-10,3	28,49	calme	serein						
	9	-14,0	28,50	calme	serein						
14	7	-16,6	28,52	SE. à p. sens.	serein, brouillard à l'horizon						
	2	-11,7	28,59	SE. faible	serein						
	9	-15,0	28,69	S. faible	serein, nuages près de l'horizon						
15	7	-17,0	28,80	S. faible	serein, brouill. à l'horizon						
	2	-10,3	28,80	S. faible	serein, nuages à l'horizon						
	9	-11,2	28,69	S. faible	serein, halo lunaire						
16	7	-9,0	28,47	SO. modéré	nuageux, brouillard léger à l'horizon						
	2	-4,0	28,35	SO. faible	nuageux						
	9	-2,5	28,34	SO. faible	couvert						

MARS 1834.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel
1	7	— 8,7	28,40	N. modéré	serein	17	7	— 5,8	28,17	NE. modéré	couvert et neige
	2	— 5,2	28,62	O. faible	serein		2	— 4,7	28,32	NE. modéré	serein
	9	— 5,0	28,52	SO. modéré	couvert		9	— 6,8	28,46	NE. modéré	serein
2	7	— 2,8	27,87	S. fort	couvert et neige	18	7	— 8,8	28,56	NE. faible	serein, brouill. à l'horizon
	2	+ 1,2	27,71	SO. modéré	couvert		2	— 4,5	29,56	NE. faible	serein
	9	— 0,0	27,70	SO. faible	serein		9	— 7,4	28,55	NE. faible	serein
3	7	— 5,6	27,80	SO. modéré	serein	19	7	— 4,0	28,40	SO. faible	couvert
	2	— 5,0	27,96	O. modéré	nuages, neige		2	+ 1,0	28,22	SO. faible	nuageux, peu de neige
	9	— 6,9	28,22	O. faible	serein		9	— 2,2	28,02	SO. faible	petits nuages
4	7	— 5,1	28,21	SO. faible	légers nuages	20	7	— 1,8	27,83	N. modéré	neige
	2	— 2,2	28,07	SO. modéré	couvert et neige		2	+ 0,5	27,99	N. faible	serein
	9	— 0,8	27,93	SO. faible	couvert		9	— 1,5	28,05	O. faible	serein, ensuite couvert
5	7	+ 0,7	27,61	SO. modéré	couvert, neige pendant la nuit	21	7	— 4,0	28,11	NO. faible	serein, ensuite nuageux
	2	+ 0,5	27,78	SO. modéré	couvert		2	— 1,0	28,11	N. faible	serein
	9	+ 1,4	27,63	SO. faible	couvert et pluie fine		9	— 3,6	28,12	N. faible	nuages, halo lunaire
6	7	+ 1,7	27,55	SO. modéré	nuageux	22	7	— 5,3	28,11	N. faible	petits légers nuages, brouill. à l'horiz.
	2	+ 2,8	27,45	SO. modéré	couvert et pluie		2	— 2,0	28,06	NE. faible	petits nuages disséminés
	9	+ 1,8	27,33	S. fort	couvert		9	— 3,5	28,02	NE. faible	nuageux
7	7	— 0,0	27,75	SO. modéré	serein	23	7	— 8,2	27,97	NE. à p. sens.	serein, brouill. à l'horizon
	2	+ 1,8	27,75	SO. modéré	couvert, ensuite pluie		2	— 1,5	27,84	calme	petits nuages disséminés
	9	+ 1,4	27,66	SO. fort	couvert et pluie		9	— 5,0	27,76	NE. à p. sens.	couvert
8	7	+ 0,4	27,79	SO. faible	nuageux	24	7	— 4,6	27,63	SE. faible	couvert, brouill. à l'hor.
	2	+ 2,0	27,86	SO. faible	nuages		2	— 1,0	27,57	SE. modéré	nuages diss. à l'horizon
	9	— 1,0	27,86	SO. à p. sens.	serein		9	— 4,8	27,62	SE. faible	petits nuages
9	7	— 0,0	27,72	S. faible	couvert, brouillard à l'horizon	25	7	— 5,3	27,68	NE. faible	couvert, ensuite serein
	2	+ 1,2	27,60	E. faible	couvert		2	— 0,5	27,71	NE. modéré	nuageux et peu de neige
	9	— 0,5	27,66	NE. faible	nuageux		9	— 5,0	27,77	NE. faible	serein
10	7	— 4,3	27,90	N. modéré	couvert	26	7	— 6,5	27,86	calme	serein, brouillard à l'horizon
	2	— 4,0	27,94	N. modéré	couvert		2	— 0,9	27,93	SO. faible	légers nuages disséminés
	9	— 4,9	27,95	N. modéré	couvert		9	— 4,0	28,05	SO. faible	nuages disséminés, ensuite serein
11	7	— 7,2	28,05	NE. faible	nuageux	27	7	— 7,2	28,18	SO. à p. sens.	serein, brouillard à l'hor.
	2	— 5,7	28,15	NE. modéré	serein, légers nuages diss. à l'horizon		2	— 1,0	28,26	calme	serein, nuages à l'horizon
	9	— 7,2	28,28	NE. modéré	serein		9	— 4,0	28,27	calme	nuages à l'horizon
12	7	— 9,8	28,47	NE. faible	serein, brouillard à l'horizon	28	7	— 4,0	27,98	NE. modéré	couvert et neige
	2	— 5,6	28,55	NE. faible	serein		2	— 1,3	28,07	O. modéré	nuageux
	9	— 7,6	28,61	NE. faible	serein		9	— 4,5	28,26	SO. faible	serein
13	7	— 9,3	28,69	SO. à p. sens.	serein, brouillard à l'horizon	29	7	— 5,0	27,58	SE. à p. sens.	petits légers nuages, brouill. à l'hor.
	2	— 2,7	28,69	SO. à p. sens.	serein		2	+ 1,5	27,37	SE. faible	petits nuages
	9	— 5,0	28,68	SO. faible	serein		9	— 0,8	28,29	SE. faible	couvert
14	7	— 5,6	28,64	SO. faible	serein, brouill. léger à l'horizon	30	7	— 0,0	28,20	SE. faible	nuageux, brouillard à l'horizon
	2	— 0,4	28,58	SO. faible	serein		2	+ 4,2	28,16	SE. modéré	légers nuages disséminés
	9	— 2,6	28,44	SO. faible	serein		9	+ 1,0	28,15	SE. modéré	couvert
15	7	— 2,6	28,26	S. faible	couvert et neige fine	31	7	+ 1,2	28,15	S. faible	couvert, brouill. à l'horizon
	2	+ 0,2	28,23	S. faible	couvert et neige		2	+ 3,0	27,25	S. faible	nuageux
	9	— 1,5	28,18	S. faible	couvert		9	— 0,0	27,24	S. à p. sens.	serein, nuages à l'horizon
16	7	— 3,0	27,97	S. faible	petits nuages						
	2	— 0,6	27,90	SO. faible	nuageux						
	9	— 4,0	27,99	NE. modéré	couvert et neige						

AVRIL 1834.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. pouç. franç.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. pouç. franç.	Vents	État du ciel
1	7	+ 0,6	28,25	SE. à p. sens.	couvert, brouillard à l'horizon	17	7	+ 0,8	28,38	SO. à p. sens.	nuageux, léger brouillard à l'horizon
	2	+ 4,2	28,27	calme	légers nuages disséminés		2	+ 5,2	28,42	SO. faible	petits nuages
	9	- 0,4	28,35	calme	serein		9	+ 0,0	28,43	SO. à p. sens.	serein
2	7	- 1,6	28,46	NE. faible	serein, brouill. léger à l'horizon	18	7	+ 0,6	28,33	SO. faible	serein, léger brouillard à l'horizon
	2	+ 3,3	28,50	NE. faible	nuageux		2	+ 6,8	28,21	SO. faible	petits nuages
	9	- 0,6	28,56	NE. faible	serein, nuages à l'horizon		9	+ 1,2	28,13	SO. faible	serein, ensuite nuageux
3	7	- 1,2	28,64	SE. faible	légers nuages et brouillard	19	7	+ 1,4	28,12	O. faible	serein
	2	+ 3,1	28,61	S. faible	petits nuages		2	+ 5,3	28,06	O. modéré	serein
	9	- 0,9	28,64	SE. faible	serein, légers nuages à l'horizon		9	+ 3,2	28,10	NO. modéré	serein
4	7	- 1,7	28,64	SE. modéré	couvert	20	7	- 0,2	28,22	N. modéré	serein
	2	+ 2,0	28,57	SE. modéré	nuageux		2	+ 1,6	28,29	NE. modéré	serein
	9	- 0,8	28,53	SE. faible	nuages		9	- 2,0	28,32	NE. faible	petits nuages
5	7	- 1,8	28,44	SE. modéré	couvert, peu de neige	21	7	- 2,4	28,41	NE. faible	serein, brouillard à l'horizon
	2	- 0,5	28,37	SE. faible	couvert et neige		2	+ 1,2	28,40	NE. faible	serein
	9	- 1,8	28,27	S. faible	couvert et neige		9	- 2,4	28,37	NE. faible	serein
6	7	+ 0,4	28,08	S. modéré	couvert et brouillard léger à l'horiz.	22	7	- 1,2	28,21	SO. faible	petits légers nuages
	2	+ 2,2	27,99	S. modéré	nuageux		2	+ 5,3	28,07	SO. faible	nuageux
	9	+ 0,8	27,99	S. modéré	couvert		9	+ 2,8	27,97	SO. faible	légers nuages
7	7	+ 0,6	28,02	S. faible	couvert	23	7	+ 1,0	27,88	O. faible	couvert et pluie
	2	+ 2,0	28,05	S. faible	nuageux		2	+ 2,4	27,82	O. à p. sens.	couvert, pluie et neige
	9	- 0,5	28,00	S. faible	nuageux		9	- 0,2	27,78	calme	petits nuages
8	7	- 0,0	27,92	SE. faible	couvert, brouillard à l'horizon	24	7	- 1,6	27,70	NO. à p. sens.	serein
	2	+ 1,1	27,97	SE. faible	couvert et brouillard		2	+ 3,0	27,65	calme	couvert
	9	- 0,8	28,02	SE. faible	serein, nuages à l'horizon		9	- 1,6	27,64	N. faible	petits nuages
9	7	+ 1,1	28,11	SE. faible	nuageux, brouillard à l'horizon	25	7	- 0,2	27,52	NE. faible	couvert
	2	+ 5,6	28,21	SE. faible	petits nuages		2	- 0,0	27,59	NO. faible	nuageux et neige
	9	+ 1,2	28,31	SE. faible	couvert		9	- 2,2	27,67	NO. à p. sens.	nuageux, ensuite serein
10	7	+ 0,2	28,37	E. faible	couvert, brouillard à l'horizon	26	7	- 2,9	27,74	O. faible	serein
	2	+ 3,3	28,41	NE. modéré	petits nuages		2	+ 1,5	27,77	O. faible	serein, nuages à l'horiz., ensuite neige
	9	+ 0,4	28,44	NE. faible	nuages		9	- 1,2	27,79	SO. faible	serein
11	7	- 0,6	28,42	NE. à p. sens.	serein, nuages à l'horizon et brouill.	27	7	- 1,5	27,82	NO. faible	nuageux et neige, ensuite serein
	2	+ 5,8	28,40	NE. faible	petits nuages		2	+ 1,6	28,02	O. faible	petits nuages
	9	- 0,4	28,38	NE. faible	serein		9	- 0,6	28,11	O. faible	serein
12	7	- 0,0	28,34	NE. à p. sens.	petits légers nuages, brouill. à l'hor.	28	7	+ 4,2	28,01	S. modéré	couvert
	2	+ 5,0	28,31	NE. faible	serein		2	+ 8,0	27,97	SO. modéré	nuageux
	9	+ 0,4	28,25	NE. à p. sens.	serein		9	+ 5,8	27,82	SO. modéré	nuageux
13	7	- 0,8	28,14	calme	serein, brouillard à l'horizon	29	7	+ 2,0	27,84	NE. faible	couvert et petite pluie
	2	+ 3,6	28,07	O. modéré	petits légers nuages		2	+ 2,0	28,01	calme	couvert et pluie
	9	+ 0,3	28,07	O. faible	nuages à l'horizon		9	+ 0,5	28,09	calme	couvert et pluie
14	7	- 0,2	28,17	calme	serein	30	7	+ 2,6	28,06	calme	couvert et brouillard épais
	2	+ 2,9	28,30	NE. faible	couvert		2	+ 14,8	27,99	S. modéré	nuageux, ensuite forte pluie, tonnerre
	9	- 0,5	28,39	calme	serein		9	+ 9,0	28,03	S. faible	nuages, ensuite éclaircies
15	7	+ 1,2	28,47	S. faible	couvert, brouillard à l'horizon						
	2	+ 5,1	28,47	SO. faible	petits nuages						
	9	+ 0,4	28,47	S. à p. sens.	petits nuages						
16	7	+ 0,2	28,44	SO. faible	légers nuages disséminés						
	2	+ 5,5	28,41	SO. faible	petits nuages						
	9	+ 3,2	28,39	S. à p. sens.	nuageux, quelques gouttes d'eau						

MAI 1834.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouc. franç.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouc. franç.	Vents	État du ciel
1	7	+ 8,8	28,6	S. faible	nuages, brouill. léger à l'horizon	17	7	+ 6,4	28,30	calme	serein, brouill. à l'horizon
	2	+13,9	28,06	SE. faible	nuageux, pluie		2	+11,0	28,31	SO. à p. sens.	serein
	9	+10,2	27,98	S. faible	couvert		9	+ 6,5	28,26	E. à p. sens.	serein
2	7	+ 7,8	27,99	SO. faible	couvert	18	7	+ 9,2	28,17	SE. faible	nuages diss., brouill. léger à l'horizon
	2	+ 5,7	28,08	calme	couvert et pluie		2	+16,0	28,09	SE. faible	nuages
	9	+ 5,5	28,11	SO. faible	couvert		9	+12,8	28,04	SE. à p. sens.	nuageux, pluie, éclairs et tonnerre
3	7	+ 5,2	28,21	calme	couvert, brouill. à l'horizon	19	7	+10,0	28,13	SO. faible	serein, nuages à l'horizon
	2	+ 6,7	28,30	calme	couvert		2	+13,3	28,23	O. faible	serein
	9	+ 1,5	28,35	calme	nuages légers disséminés		9	+ 8,5	28,29	O. faible	serein
4	7	+ 4,2	28,34	calme	couvert, brouillard léger à l'horizon	20	7	+11,2	28,30	NE. faible	nuageux, brouillard à l'horizon
	2	+ 7,6	28,32	NE. faible	nuageux		2	+18,4	28,21	calme	petits nuages, pluie
	9	+ 2,8	28,32	NE. faible	serein, ensuite brouillard		9	+ 9,5	28,23	SO. faible	nuageux
5	7	+ 2,9	28,30	SO. à p. sens.	nuageux	21	7	+ 7,2	28,22	O. modéré	serein
	2	+ 8,1	28,29	O. faible	petits nuages		2	+10,5	28,21	O. modéré	serein
	9	+ 3,8	28,39	NE. faible	petits nuages		9	+ 8,0	28,12	O. faible	couvert
6	7	+ 5,2	28,48	NE. à p. sens.	couvert	22	7	+ 7,2	27,89	SO. faible	couvert et pluie
	2	+ 9,8	28,47	calme	serein		2	+ 9,1	27,93	SO. faible	couvert et pluie
	9	+ 7,2	28,44	NE. à p. sens.	couvert		9	+ 7,8	27,98	NO. faible	couvert et pluie
7	7	+10,5	28,26	S. faible	petits nuages	23	7	+ 9,5	28,10	N. faible	nuageux
	2	+10,8	28,12	O. modéré	petits nuages à l'horizon		2	+11,5	28,17	NO. modéré	nuages
	9	+ 6,6	27,96	SO. modéré	couvert et pluie		9	+ 8,6	28,19	NO. faible	couvert
8	7	+ 7,2	27,68	O. modéré	couvert	24	7	+ 7,2	28,14	NO. modéré	serein
	2	+ 7,4	27,72	O. modéré	nuageux		2	+13,0	28,13	NO. faible	petits nuages
	9	+ 4,0	27,82	O. modéré	nuageux		9	+ 7,5	28,06	NO. faible	nuages disséminés et pluie
9	7	+ 4,7	27,84	SO. faible	serein	25	7	+ 8,0	27,92	SE. faible	petits légers nuages et brouill. à l'horiz.
	2	+ 9,7	27,74	SO. modéré	petits nuages		2	+12,7	27,88	SE. faible	nuageux
	9	+ 6,9	27,61	SO. faible	couvert		9	+ 8,8	27,94	E. faible	couvert
10	7	+ 5,0	27,56	SO. faible	couvert et brouillard épais	26	7	+ 9,2	28,09	calme	couvert, brouillard à l'horizon
	2	+ 7,4	27,63	S. modéré	serein, nuages à l'horizon		2	+12,6	28,10	SO. à p. sens.	nuageux
	9	+ 3,1	27,67	calme	serein		9	+ 9,5	28,06	SO. faible	nuages
11	7	+ 4,0	27,56	SE. faible	couvert et pluie	27	7	+ 7,6	27,85	SO. à p. sens.	couvert
	2	+ 5,1	27,66	N. modéré	nuageux		2	+ 6,7	27,68	NE. faible	couvert et pluie
	9	+ 3,8	27,94	O. faible	nuages		9	+ 4,8	27,68	N. à p. sens.	couvert et pluie
12	7	+ 5,1	28,16	SO. faible	serein	28	7	+ 4,6	27,75	NE. faible	couvert et pluie
	2	+ 8,3	28,22	S. faible	légers nuages disséminés		2	+ 6,2	27,86	NE. faible	nuages et pluie
	9	+ 5,0	28,21	SO. faible	petits légers nuages		9	+ 3,5	27,91	NE. faible	couvert
13	7	+ 7,1	28,15	SO. à p. sens.	nuageux	29	7	+ 2,1	27,90	NE. modéré	couvert et neige fine
	2	+ 7,5	27,97	calme	couvert et pluie		2	+ 3,6	27,90	NE. modéré	couvert
	9	+ 6,5	27,81	calme	couvert et pluie		9	+ 2,5	27,93	calme	couvert
14	7	+ 5,1	28,00	O. faible	petits nuages	30	7	+ 4,5	27,98	N. faible	petits nuages
	2	+ 7,8	28,20	NE. modéré	petits nuages		2	+ 3,3	28,03	NE. faible	nuageux, pluie et neige
	9	+ 2,8	28,33	NE. faible	serein		9	+ 1,1	28,04	calme	nuages
15	7	+ 3,7	28,28	SE. faible	couvert	31	7	+ 4,3	27,99	SO. faible	petits nuages
	2	+ 5,3	28,13	S. faible	couvert et pluie		2	+ 6,3	27,94	SO. à p. sens.	nuageux
	9	+ 4,8	28,04	SO. faible	couvert et pluie		9	+ 4,8	27,90	calme	couvert
16	7	+ 7,6	27,99	SO. modéré	petits nuages						
	2	+ 9,0	28,03	S. modéré	petits nuages						
	9	+ 6,0	28,11	S. à p. sens.	nuages disséminés à l'horizon						

JUIN 1834.

Date	Heure	Therm. exter. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. exter. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel
1	7	+ 5,5	27,88	O. à p. sens.	nuages, brouill. léger à l'horizon	17	7	+13,2	27,88	S. modéré	serein
	2	+ 5,5	27,96	NO. modéré	nuageux et pluie		2	+19,5	27,85	S. modéré	nuageux
	9	+ 3,5	28,08	NE. faible	nuageux		9	+11,4	27,85	S. faible	couvert et pluie
2	7	+ 2,8	28,12	calme	serein	18	7	+10,2	27,93	SO. modéré	couvert et pluie
	2	+ 5,4	28,04	O. modéré	petits légers nuages		2	+14,6	27,97	SO. modéré	petits nuages
	9	+ 5,2	27,96	calme	couvert		9	+13,0	28,00	SO. faible	petits nuages
3	7	+ 5,2	27,98	N. faible	nuages diss., pluie pendant la nuit	19	7	+11,6	28,06	SO. faible	nuageux
	2	+ 7,5	28,08	N. modéré	petits nuages		2	+14,6	28,10	O. faible	nuages
	9	+ 3,4	28,15	NE. faible	serein		9	+11,8	28,11	calme	petits légers nuages
4	7	+ 4,8	28,06	SE. faible	nuages diss., brouillard léger à l'hor.	20	7	+12,5	28,10	SO. faible	serein
	2	+ 5,8	27,92	SE. modéré	couvert et pluie		2	+13,5	28,08	O. modéré	nuageux, ensuite pluie
	9	+ 5,4	27,78	SE. faible	petits légers nuages		9	+11,6	27,99	calme	couvert
5	7	+ 8,8	27,69	SO. faible	nuages légers, brouill léger à l'hor.	21	7	+11,0	27,88	SO. faible	couvert et pluie
	2	+ 9,3	27,73	O. modéré	serein, nuages à l'horizon		2	+11,7	27,92	SO. à p. sens.	couvert et pluie, tonnerre au loin
	9	+ 7,6	27,76	O. faible	couvert		9	+ 9,5	28,05	N. modéré	nuages disséminés
6	7	+ 8,5	27,80	calme	nuageux, pluie pend. la nuit, br. à l'hor.	22	7	+ 6,8	28,26	N. modéré	nuages légers disséminés
	2	+10,7	27,91	SO. modéré	nuageux		2	+ 8,8	28,33	NE. modéré	serein
	9	+ 6,8	28,02	SO. faible	couvert		9	+ 7,2	28,37	NE. faible	serein
7	7	+ 7,2	28,15	calme	serein	23	7	+ 7,2	28,47	NE. modéré	serein
	2	+10,1	28,17	O. faible	nuageux, ensuite pluie		2	+11,6	28,44	NE. faible	serein
	9	+ 8,5	28,12	calme	couvert		9	+ 8,8	28,42	NE. à p. sens.	serein
8	7	+ 9,2	28,14	SO. à p. sens.	petits légers nuages	24	7	+11,0	28,44	calme	serein, brouillard à l'horizon
	2	+13,7	28,12	NO. à p. sens.	nuages		2	+16,2	28,38	calme	serein, brouillard léger
	9	+ 9,5	28,12	O. à p. sens.	petits nuages		9	+13,0	28,32	calme	petits légers nuages
9	7	+11,0	28,17	calme	serein	25	7	+13,5	28,25	calme	serein, nuages légers à l'horiz. et br.
	2	+14,4	28,20	SO. à p. sens.	serein		2	+13,4	28,22	O. modéré	couvert
	9	+10,0	28,21	calme	serein		9	+11,0	28,18	SO. faible	nuageux
10	7	+11,8	28,27	calme	serein, brouillard à l'horizon	26	7	+12,2	28,12	O. modéré	serein
	2	+20,2	28,23	SO. à p. sens.	nuageux		2	+14,5	28,10	O. modéré	petits nuages
	9	+13,5	28,20	E. faible	serein		9	+11,0	28,08	SO. à p. sens.	petits nuages
11	7	+14,0	28,15	SE. très faible	nuages légers diss., brouill. à l'hor.	27	7	+12,8	28,02	SO. faible	couvert
	2	+19,0	28,08	S. modéré	nuageux		2	+17,2	27,96	E. à p. sens.	nuageux
	9	+13,5	28,02	SE. faible	légers nuages		9	+11,0	27,88	S. faible	couvert et pluie
12	7	+13,5	27,96	SE. à p. sens.	couvert, pluie fine	28	7	+13,0	27,74	SO. modéré	nuageux et pluie fine
	2	+15,3	27,94	O. faible	petits nuages et pluie fine		2	+11,4	27,75	SO. modéré	nuageux
	9	+11,0	27,94	O. à p. sens.	serein, légers nuag. à l'hor., ens. br. lég.		9	+10,0	27,81	O. fort	couvert
13	7	+ 9,8	27,97	NE. modéré	couvert	29	7	+ 8,6	27,95	O. fort	couvert
	2	+13,8	28,00	NE. modéré	nuageux		2	+11,0	27,98	O. fort	petits nuages, pluie
	9	+ 9,8	28,02	NE. faible	nuageux		9	+ 8,8	28,03	O. modéré	petits nuages, pluie
14	7	+10,0	28,05	SE. faible	couvert	30	7	+ 9,5	28,01	NO. faible	serein
	2	+13,5	28,05	SE. faible	couvert		2	+11,4	28,00	O. modéré	petits nuages, pluie
	9	+ 9,8	28,03	NE. faible	nuageux		9	+10,0	27,99	SO. faible	petits nuages
15	7	+12,4	28,04	NE. modéré	serein						
	2	+14,7	28,03	NE. faible	quelques nuages disséminés						
	9	+11,0	28,03	NE. à p. sens.	serein						
16	7	+11,0	28,02	calme	serein						
	2	+16,1	27,98	O. faible	nuages						
	9	+13,0	27,93	calme	nuages						

JUILLET 1834.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14 ^e R. pouc. franç.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14 ^e R. pouc. franç.	Vents	État du ciel
1	7	+10,2	28,00	calme	serein	17	7	+12,5	27,94	S faible	petits nuages, pluie
	2	+11,8	27,98	SO. faible	nuages, peu de pluie et arc-en-ciel		2	+15,8	27,86	SO. faible	nuageux, ensuite pluie forte, tonnerre
	9	+9,5	27,99	SO. faible	petits nuages		9	+11,5	27,85	SO. faible	nuageux, arc-en-ciel
2	7	+11,6	27,98	calme	nuages disséminés	18	7	+12,1	27,77	SO. à p. sens.	petits nuages
	2	+14,2	27,95	O. modéré	nuages disséminés		2	+12,2	27,78	O. modéré	couvert et pluie forte
	9	+11,0	27,92	SO. faible	nuageux		9	+11,0	27,89	SO. faible	couvert et pluie
3	7	+11,7	28,01	SO. faible	serein	19	7	+11,0	27,96	N. à p. sens.	couvert
	2	+14,1	28,06	O. faible	serein		2	+14,6	28,00	NE. faible	petits nuages
	9	+12,4	28,06	SO. à p. sens.	couvert		9	+10,0	28,06	calme	serein
4	7	+13,0	27,99	SO. faible	couvert, pluie et tonnerre	20	7	+11,2	28,06	calme	couvert et brouill. léger à l'hor., ens. pl.
	2	+12,6	28,03	SO. modéré	serein		2	+11,1	28,06	SO. faible	nuageux, ens. pl. forte avec grêle, tonn.
	9	+11,0	28,11	SO. faible	petits légers nuages		9	+9,2	28,09	calme	petits légers nuages
5	7	+11,0	28,18	SO. à peine s.	serein	21	7	+9,6	28,21	N. modéré	serein
	2	+12,4	28,17	SO. modéré	nuageux, pluie et grêle, tonnerre		2	+13,1	28,31	NE. faible	petits nuages disséminés
	9	+10,5	28,19	calme	nuageux, peu de pluie		9	+10,8	28,35	NE. à p. sens.	serein
6	7	+10,0	28,28	N. modéré	serein	22	7	+11,1	28,44	NE. faible	serein
	2	+13,0	28,28	N. faible	petits nuages		2	+15,0	28,42	NE. faible	serein
	9	+10,0	28,27	O. à p. sens.	serein		9	+13,0	28,37	SO. à p. sens.	serein
7	7	+12,8	28,23	SO. faible	petits nuages	23	7	+14,0	28,37	SO. à p. sens.	serein
	2	+13,0	28,20	O. modéré	nuageux		2	+19,1	28,33	SO. faible	serein
	9	+11,0	28,17	SO. faible	nuageux		9	+14,2	28,31	SO. faible	serein
8	7	+12,8	28,18	NO. à p. sens.	serein	24	7	+15,0	28,32	SO. à p. sens.	serein, brouillard léger à l'horizon
	2	+16,4	28,19	SO. modéré	légers nuages disséminés		2	+18,8	28,31	O. modéré	serein
	9	+12,5	28,23	SO. à p. sens.	serein, brouillard à l'hor.		9	+14,0	28,31	SO. faible	serein
9	7	+13,1	28,26	SO. modéré	serein, quelques nuages près de l'horiz.	25	7	+13,8	28,33	calme	serein, brouill. léger près de l'horiz.
	2	+18,8	28,26	O. modéré	nuages disséminés		2	+19,6	28,35	NE. faible	serein
	9	+13,0	28,25	O. faible	serein, quelques nuages près de l'horiz.		9	+13,1	28,36	NE. faible	serein
10	7	+15,2	28,19	SO. modéré	serein	26	7	+14,0	28,38	calme	serein, brouill. à l'horizon
	2	+21,0	28,12	SO. faible	petits légers nuages		2	+20,4	28,35	O. faible	nuages légers disséminés
	9	+17,5	27,98	S. faible	nuageux		9	+16,8	28,32	E. à p. sens.	serein
11	7	+15,6	27,90	SO. fort	nuageux	27	7	+15,6	28,37	SO. faible	serein
	2	+15,2	27,96	SO. modéré	nuageux et pluie, tonnerre		2	+22,5	28,34	SO. faible	serein, quelques nuages à l'horizon
	9	+13,1	28,00	SO. modéré	nuageux		9	+16,8	28,33	calme	serein
12	7	+14,2	28,09	SO. modéré	petits nuages	28	7	+16,5	28,34	SO. à p. sens.	serein, brouill. à l'horizon
	2	+18,1	28,12	O. modéré	nuageux, ensuite pluie		2	+22,1	28,32	SO. faible	serein, brouillard à l'horizon
	9	+13,2	28,11	O. modéré	nuageux		9	+17,0	28,27	SO. à p. sens.	serein
13	7	+12,1	28,26	O. modéré	nuages disséminés	29	7	+16,5	28,26	O. faible	couvert et pluie
	2	+14,2	28,34	O. modéré	serein		2	+18,4	28,18	O. modéré	petits nuages
	9	+11,8	28,35	calme	serein		9	+15,2	28,17	calme	serein, brouillard à l'hor.
14	7	+13,1	28,32	S. à p. sens.	serein	30	7	+14,8	28,16	calme	serein, léger brouill. à l'horizon
	2	+19,2	28,23	S. faible	serein		2	+19,0	28,16	NE. faible	serein
	9	+15,0	28,12	SE. à p. sens.	serein		9	+14,5	28,18	NE. faible	nuageux
15	7	+15,3	28,03	SE. à p. sens.	couvert et pluie	31	7	+14,6	28,23	calme	petits nuages
	2	+22,5	27,98	SO. à p. sens.	nuages		2	+16,4	28,21	NE. faible	nuages
	9	+14,8	27,96	SO. à p. sens.	couvert, pluie, tonnerre		9	+13,1	28,18	NE. à p. sens.	serein
16	7	+13,0	28,01	SO. faible	nuageux, pluie, pendant la nuit						
	2	+16,0	28,05	O. modéré	petits nuages						
	9	+13,1	28,02	SO. à p. sens.	nuageux						

AOÛT 1834.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel
1	7	+13,0	28,12	S. à p. sens.	serein, brouill. à l'hor.	17	7	+13,0	28,35	NE. à p. sens.	serein, brouill. léger près de l'hor.
	2	+18,5	28,02	SO. à p. sens.	nuages diss. à l'horizon		2	+19,4	28,34	NE. faible	serein
	9	+15,5	27,93	SO. faible	serein, ensuite nuages		9	+13,8	28,33	NE. faible	serein brouill. léger à l'horiz.
2	7	+15,6	27,84	SO. faible	nuageux	18	7	+13,1	28,31	calme	serein, brouill. épais à l'horiz.
	2	+15,8	27,86	O. modéré	serein		2	+20,2	28,27	calme	serein, brouill. léger à l'horizon
	9	+13,8	27,86	O. faible	nuages		9	+15,2	28,23	calme	couvert
3	7	+12,2	27,86	SE. à p. sens.	petits légers nuages, brouill. à l'hor.	19	7	+14,5	28,27	calme	brouillard
	2	+16,3	27,81	SE. à p. sens.	nuageux		2	+21,2	28,26	calme	serein, brouill. à l'horizon
	9	+13,0	27,74	SE. à p. sens.	quelques nuages disséminés		9	+15,5	28,28	NE. à p. sens.	légers nuages
4	7	+12,6	27,64	SO. faible	nuages, brouill. légers à l'horizon	20	7	+11,8	28,32	SE. faible	brouill. épais près de l'hor. et fumée
	2	+13,4	27,69	O. modéré	nuageux		2	+19,2	28,32	SE. faible	brouill. et fumée
	9	+11,8	27,73	O. faible	petits nuages		9	+13,1	28,31	SE. faible	brouill. épais et fumée
5	7	+10,1	27,77	O. modéré	couvert	21	7	+ 9,6	28,31	NE. faible	brouill. épais, fumée
	2	+11,1	27,90	O. modéré	couvert		2	+18,2	28,29	SE. faible	brouillard et fumée
	9	+ 9,5	27,98	O. modéré	serein		9	+13,0	28,28	SE. faible	brouillard et fumée
6	7	+ 9,1	28,11	NO. faible	petits nuages	22	7	+10,5	28,31	SE. faible	brouillard épais et fumée
	2	+10,7	28,21	NO. à p. sens.	couvert		2	+20,5	28,33	S. faible	brouillard épais et fumée
	9	+ 8,8	28,26	calme	serein		9	+13,8	28,36	SE. faible	brouillard et fumée
7	7	+ 9,4	28,32	SE. à p. sens.	petits légers nuages, brouill. à l'hor.	23	7	+13,0	28,42	SE. faible	brouillard et fumée
	2	+13,1	28,29	SE. à p. sens.	couvert et pluie		2	+20,4	28,40	SE. faible	brouillard et fumée
	9	+11,8	28,24	E. faible	couvert et pluie		9	+15,0	28,41	S. à p. sens.	brouillard et fumée
8	7	+13,8	28,23	S. à p. sens.	serein, brouill. à l'horizon	24	7	+13,1	28,42	SE. faible	brouillard et fumée
	2	+20,0	28,19	SO. fort	légers nuages, ensuite pluie et tonnerre		2	+20,4	28,38	SE. faible	brouillard et fumée
	9	+13,1	28,19	SE. faible	nuageux, pluie et tonnerre		9	+15,0	28,36	SE. faible	brouillard et fumée
9	7	+13,0	28,18	SE. faible	nuageux et pluie fine	25	7	+13,8	28,35	E. faible	brouillard et fumée
	2	+20,2	28,16	S. modéré	petits nuages		2	+20,0	28,28	E. modéré	brouillard à l'horizon
	9	+15,2	28,18	S. faible	couvert		9	+15,5	28,26	S. faible	brouillard et fumée
10	7	+13,0	28,20	SE. faible	serein, brouillard à l'horizon	26	7	+12,5	28,25	S. faible	brouillard et fumée
	2	+19,6	28,19	S. faible	serein		2	+18,1	28,22	S. modéré	petits nuages
	9	+13,8	28,19	SE. faible	légers nuages, brouill. à l'hor.		9	+13,1	28,22	S. à p. sens.	nuageux et pluie
11	7	+11,1	28,24	SE. faible	serein, brouill. à l'horiz.	27	7	+13,4	28,31	SO. faible	nuages diss., brouill. léger à l'horiz.
	2	+19,0	28,27	SE. faible	légers nuages		2	+15,5	28,36	SO. faible	petits légers nuages
	9	+14,2	28,31	E. faible	serein, brouillard à l'horizon		9	+13,0	28,37	calme	serein
12	7	+13,1	28,35	SE. à p. sens.	nuages légers dissém. et brouill. épais	28	7	+11,5	28,37	E. faible	brouillard et fumée
	2	+18,1	28,37	SE. à p. sens.	couvert et pluie		2	+20,2	28,30	E. faible	nuages légers
	9	+15,0	28,38	calme	couvert et pluie		9	+16,8	28,27	E. faible	nuages légers
13	7	+13,8	28,37	calme	serein, brouillard à l'horizon	29	7	+15,6	28,25	SO. faible	serein
	2	+19,2	28,32	E. à p. sens.	serein, nuages à l'horizon		2	+15,6	28,31	O. modéré	petits nuages
	9	+14,0	28,32	E. à p. sens.	serein		9	+13,1	28,37	SO. faible	serein
14	7	+14,8	28,28	NE. faible	serein	30	7	+11,8	28,45	calme	serein, brouillard léger à l'horizon
	2	+20,1	28,24	NE. faible	serein		2	+18,0	28,43	SO. faible	serein, nuages diss. à l'horizon
	9	+14,2	28,24	NE. faible	serein		9	+14,0	28,43	calme	serein
15	7	+14,5	28,26	NE. à p. sens.	serein, brouillard léger à l'horizon	31	7	+11,8	28,49	calme	serein, brouillard épais à l'horizon
	2	+21,0	28,24	NE. faible	serein		2	+19,2	28,47	calme	serein
	9	+14,8	28,24	NE. à p. sens.	serein		9	+14,2	28,48	E. à p. sens.	légers nuages
16	7	+15,5	28,26	calme	serein, brouill. à l'horizon						
	2	+20,0	28,27	NE. faible	serein						
	9	+14,2	28,30	NE. à p. sens.	serein						

SEPTEMBRE 1834.

Date		Heure	Therm. extér. R.	Bar à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel		Date		Heure	Therm. extér. R.	Bar à 14° R. pouç. franc.	Vents	État du ciel	
1	7	+12,5	28,51	S. à p. sens.	brouillard épais	17	7	+ 4,8	28,22	NO. faible	serein				
	2	+19,0	28,48	SE. faible	serein, brouill. à l'hor.		2	+10,2	28,27	NO. modéré	petits nuages disséminés				
	9	+14,0	28,48	SE. faible	brouillard épais		9	+ 8,1	28,25	SO. faible	serein				
2	7	+11,5	28,48	calme	brouillard épais et fumée	18	7	+ 7,1	28,26	O. faible	serein, nuages à l'horizon				
	2	+19,0	28,43	S. faible	brouillard		2	+10,4	28,29	SO. faible	serein				
	9	+15,1	28,36	S. faible	brouillard, légers nuages		9	+ 7,5	28,32	calme	serein				
3	7	+11,1	28,27	SE. à p. sens.	serein, brouillard épais à l'horizon	19	7	+ 5,1	28,37	calme	serein, brouill. à l'horiz., nuag. légers				
	2	+19,2	28,22	SO. modéré	brouillard		2	+11,5	28,29	SO. faible	nuageux				
	9	+14,2	28,13	SE. faible	légers nuages et brouillard		9	+11,0	28,16	SO. faible	couvert et pluie				
4	7	+13,1	28,00	O. modéré	nuageux	20	7	+10,0	28,10	O. faible	petits nuages				
	2	+15,4	28,05	O. modéré	serein, nuages diss. à l'horizon		2	+11,5	28,03	O. modéré	petits nuages				
	9	+11,8	28,03	O. faible	serein, nuages à l'horizon		9	+10,0	27,96	O. faible	serein, ensuite nuages				
5	7	+11,8	27,75	S. modéré	couvert et pluie	21	7	+10,5	27,78	O. modéré	petits nuages				
	2	+13,8	27,97	O. modéré	serein, nuages diss. à l'horizon		2	+10,2	27,75	O. modéré	nuageux				
	9	+11,0	27,99	O. modéré	serein		9	+ 6,5	27,82	O. faible	nuageux				
6	7	+10,0	27,95	S. faible	nuages	22	7	+ 2,8	27,81	NO. modéré	petits nuages				
	2	+14,2	27,73	SO. modéré	nuageux, pluie forte, tonnerre		2	+ 6,1	27,80	NO. faible	petits nuages				
	9	+11,8	27,70	SO. faible	nuageux		9	+ 4,0	27,83	NO. faible	petits nuages ensuite serein				
7	7	+11,1	27,73	O. modéré	nuageux	23	7	+ 0,5	27,91	N. faible	gelée blanche, serein				
	2	+13,0	27,75	O. modéré	serein, nuages à l'horizon		2	+ 6,5	27,95	SO. à p. sens.	petits nuages				
	9	+11,0	27,80	O. faible	nuages, quelques gouttes d'eau		9	+ 0,8	27,99	NE. faible	serein				
8	7	+ 8,0	28,01	S. modéré	serein	24	7	+ 0,6	27,99	NE. faible	nuageux				
	2	+ 9,2	27,99	SO. modéré	nuageux, pluie, tonnerre		2	+ 3,1	28,03	NE. faible	nuageux, peu de neige humide				
	9	+ 8,8	28,01	SO. faible	nuages disséminés, éclairs		9	+ 1,8	28,06	NE. faible	nuageux, peu de neige humide				
9	7	+ 6,8	28,13	calme	brouillard épais à l'horizon	25	7	+ 0,0	28,10	NE. modéré	serein, nuages diss. à l'horizon				
	2	+11,1	28,15	calme	nuages légers diss. à l'horizon		2	+ 4,0	28,13	N. modéré	nuages				
	9	+10,0	28,15	E. faible	couvert		9	+ 2,0	28,16	N. faible	nuages				
10	7	+ 8,8	27,93	SE. modéré	couvert, pluie dans la nuit	26	7	- 0,5	28,23	calme	serein, nuages à l'hor., gelée blanche				
	2	+16,8	27,81	S. faible	petits nuages		2	+ 5,1	28,26	O. faible	petits nuages				
	9	+11,8	27,78	S. très fort	pluie forte, tonnerre fort		9	+ 3,2	28,27	SO. faible	couvert				
11	7	+11,0	27,80	SO. modéré	serein, nuages disséminés à l'hor.	27	7	+ 2,1	28,17	SO. faible	nuageux				
	2	+11,5	27,97	O. modéré	couvert		2	+ 6,8	28,05	SO. modéré	légers nuages				
	9	+ 8,8	28,09	SO. modéré	serein, nuages à l'horizon		9	+ 1,8	27,84	S. modéré	couvert et pluie				
12	7	+11,0	28,11	SO. faible	couvert	28	7	+ 1,7	27,73	O. modéré	serein, ensuite nuageux, pluie et neige				
	2	+13,5	28,12	SO. modéré	couvert et pluie		2	+ 4,2	27,70	O. modéré	petits nuages				
	9	+11,8	27,98	SO. modéré	petits nuages		9	+ 2,0	27,65	O. faible	nuageux et pluie avec neige				
13	7	+ 6,8	28,03	NO. faible	serein, nuages à l'horizon	29	7	+ 0,4	27,55	NO. faible	nuages et pluie avec neige				
	2	+10,5	28,06	SO. modéré	serein		2	+ 2,5	27,59	N. faible	petits nuages				
	9	+ 6,8	28,06	O. faible	serein		9	- 0,2	27,71	N. modéré	serein, nuages à l'horizon				
14	7	+ 4,8	28,13	NO. à p. sens.	serein	30	7	+ 0,5	27,73	NO. faible	petits nuages, gelée blanche				
	2	+ 9,2	28,11	O. modéré	serein nuages disséminés à l'hor.		2	+ 1,5	27,79	NO. faible	nuageux				
	9	+ 8,5	28,00	SO. faible	couvert		9	+ 0,4	27,83	NO. faible	serein, aurore boréale				
15	7	+ 7,1	27,73	SO. faible	couvert et pluie										
	2	+10,4	27,69	O. modéré	petits nuages, pluie										
	9	+ 6,8	27,82	SO. faible	serein										
16	7	+ 5,5	27,91	NO. faible	serein										
	2	+10,0	27,92	NO. modéré	serein										
	9	+ 6,5	28,07	SO. faible	serein										

OCTOBRE 1834.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel
1	7	+ 0,1	27,85	NO. modéré	couvert	17	7	+ 3,1	27,70	S. à p. sens.	légers nuages diss., brouill. à l'horiz.
	2	+ 1,5	27,90	O. faible	nuageux		2	+ 7,2	27,58	E. faible	couvert, ensuite pluie
	9	- 1,5	27,96	N. faible	serein, nuages à l'horizon		9	+ 6,5	27,59	E. faible	couvert et petite pluie
2	7	- 1,8	28,07	NO. faible	petits nuages	18	7	+ 7,4	27,54	SE. faible	couvert
	2	+ 2,0	28,17	NO. faible	petits nuages		2	+ 8,5	27,57	SE. faible	couvert
	9	+ 1,0	28,27	O. faible	couvert		9	+ 8,1	27,45	SE. faible	couvert, ensuite pluie
3	7	- 1,8	28,36	N. à p. sens.	petits nuages, gelée blanche	19	7	+ 7,8	27,55	SE. faible	couvert, brouillard à l'horizon
	2	+ 2,1	28,41	NO. faible	petits nuages		2	+ 9,4	27,49	E. faible	couvert
	9	+ 1,0	28,50	NO. faible	couvert		9	+ 10,2	27,43	E. modéré	petits nuages
4	7	- 1,8	28,60	calme	serein, brouillard à l'horizon	20	7	+ 5,1	27,46	SE. faible	couvert et pluie
	2	+ 4,1	28,61	SO. faible	petits nuages		2	+ 7,1	27,67	O. faible	petits nuages
	9	- 0,0	28,60	O. faible	serein		9	+ 5,0	27,99	SO. faible	couvert
5	7	+ 1,4	28,52	SO. faible	couvert	21	7	+ 3,4	28,05	S. faible	couvert
	2	+ 4,0	28,48	SO. faible	couvert		2	+ 6,6	27,96	S. modéré	nuages
	9	+ 4,5	28,45	SO. faible	couvert		9	+ 5,1	27,84	S. modéré	petits légers nuages
6	7	+ 5,0	28,57	SO. faible	nuageux	22	7	+ 5,1	27,62	S. modéré	nuageux et pluie fine
	2	+ 5,6	28,29	SO. faible	couvert et pluie		2	+ 4,0	27,65	NO. faible	petits nuages
	9	+ 5,5	28,26	SO. faible	couvert et pluie		9	+ 0,5	27,64	SO. faible	serein
7	7	+ 5,5	28,20	calme	brouillard épais	23	7	- 0,0	27,52	SE. à p. sens.	nuages, brouillard et gelée blanche
	2	+ 7,5	28,10	SO. à p. sens.	couvert		2	+ 4,0	27,47	SE. à p. sens.	nuages
	9	+ 5,8	27,93	SO. modéré	couvert et pluie		9	+ 4,0	27,47	SE. faible	couvert et pluie
8	7	+ 7,1	27,64	SO. faible	couvert et pluie	24	7	+ 3,1	27,63	SE. faible	couvert
	2	+ 7,5	27,61	SO. faible	couvert et petite pluie		2	+ 3,1	27,46	SE. faible	couvert et pluie
	9	+ 5,5	27,58	SO. à p. sens.	couvert et petite pluie		9	+ 2,8	27,67	S. faible	couvert
9	7	+ 5,5	27,62	SO. faible	nuageux	25	7	+ 1,5	27,73	NE. faible	couvert
	2	+ 6,4	27,60	SO. faible	couvert et pluie		2	+ 4,0	27,58	NE. modéré	couvert
	9	+ 5,0	27,76	SO. faible	serein		9	+ 4,1	27,42	NE. faible	couvert et pluie
10	7	+ 4,1	27,83	SO. faible	brouillard épais	26	7	+ 1,5	27,62	SO. fort	couvert et pluie
	2	+ 8,8	27,73	SO. modéré	nuageux et petite pluie		2	+ 1,8	27,67	SO. fort	couvert et pluie
	9	+ 8,5	27,63	SO. modéré	nuageux		9	+ 1,5	27,69	SO. modéré	nuageux
11	7	+ 5,0	27,69	O. modéré	couvert et pluie	27	7	+ 0,1	27,84	O. modéré	couvert, neige mouillée
	2	+ 6,1	27,92	SO. modéré	petits nuages		2	+ 2,1	28,01	SO. faible	nuageux
	9	+ 2,8	27,96	SO. faible	serein		9	+ 2,2	28,09	SO. faible	couvert et pluie
12	7	+ 3,8	27,80	O. modéré	nuages diss. et pluie	28	7	+ 1,3	27,98	S. modéré	nuageux
	2	+ 4,0	27,95	O. modéré	petits nuages		2	+ 2,0	27,81	S. modéré	couvert
	9	+ 1,8	28,03	O. faible	nuages		9	+ 0,8	27,72	SO. faible	couvert, neige avec pluie
13	7	+ 1,0	28,03	S. à p. sens.	légers nuages, diss. et brouill. à l'horiz.	29	7	- 2,5	27,80	NO. faible	serein, nuages à l'horiz., gelée blanch
	2	+ 4,6	27,96	SO. faible	nuages		2	- 1,5	27,78	NO. faible	couvert et petite neige
	9	+ 3,4	27,77	S. modéré	couvert et pluie		9	- 1,5	27,75	NO. faible	couvert
14	7	+ 5,0	27,86	SO. faible	couvert et petite pluie	30	7	- 2,4	27,75	NO. modéré	couvert
	2	+ 6,5	27,75	SO. modéré	couvert et petite pluie		2	- 0,6	27,83	O. modéré	serein
	9	+ 8,1	27,75	SO. modéré	nuageux		9	- 2,5	27,64	NO. faible	couvert et nege
15	7	+ 8,1	27,89	O. modéré	couvert	31	7	+ 0,2	27,08	SO. modéré	couvert et neige avec pluie
	2	+ 9,5	27,97	SO. modéré	nuages		2	+ 0,2	27,52	O. modéré	couvert et neige avec pluie
	9	+ 10,0	27,93	O. faible	petits nuages		9	- 0,0	27,46	SO. faible	couvert et neige
16	7	+ 7,4	27,72	S. modéré	légers nuages						
	2	+ 10,3	27,61	SO. modéré	nuages						
	9	+ 5,2	27,77	O. modéré	petits légers nuages						

NOVEMBRE 1834.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel
1	7	— 0,0	27,38	calme	brouillard épais	17	7	— 6,8	27,57	N. faible	couvert, neige pendant la nuit
	2	+ 0,5	27,32	NE. faible	couvert, neige humide		2	— 5,0	27,63	NO. faible	couvert et neige
	9	+ 0,2	27,43	O. faible	couvert		9	— 5,5	27,70	O. faible	couvert
2	7	— 3,8	27,78	N. modéré	couvert	18	7	— 5,5	27,90	N. faible	couvert et neige
	2	— 2,6	27,95	NO. faible	petits nuages		2	— 4,5	28,07	N. à p. sens.	couvert
	9	— 4,0	27,98	NO. faible	serein, nuages près de l'horizon		9	— 5,5	28,20	N. faible	couvert
3	7	— 3,2	27,58	SE. modéré	couvert et neige	19	7	— 5,8	28,35	N. à p. sens.	couvert
	2	+ 0,1	27,70	O. modéré	nuages		2	— 4,0	28,36	SO. modéré	couvert
	9	— 1,0	27,80	O. faible	nuages et aurore boréale		9	— 3,1	28,28	SO. modéré	couvert et neige fine
4	7	+ 1,0	27,89	O. faible	couvert	20	7	+ 1,5	28,24	SO. modéré	couvert et pluie fine
	2	+ 1,0	27,93	O. faible	nuageux		2	+ 2,0	28,26	SO. modéré	couvert
	9	+ 0,2	27,88	O. faible	couvert		9	+ 1,5	28,29	SO. faible	couvert
5	7	+ 0,2	27,68	SE. à p. sens.	couvert et petite pluie	21	7	+ 1,5	28,22	SO. modéré	couvert
	2	+ 2,5	27,63	SO. faible	couvert et petite pluie		2	+ 1,8	28,22	O. modéré	couvert
	9	+ 5,0	27,29	O. faible	couvert et petite pluie		9	+ 1,0	28,23	O. modéré	couvert
6	7	+ 6,5	27,20	SO. modéré	couvert et pluie	22	7	— 0,8	28,21	SO. modéré	couvert, neige fine
	2	+ 7,5	27,18	SO. modéré	couvert et pluie		2	— 3,8	28,16	SO. faible	nuageux
	9	+ 5,0	27,25	O. modéré	couvert et pluie		9	— 4,1	28,07	SO. faible	couvert
7	7	— 0,5	27,56	O. modéré	serein	23	7	— 2,1	27,95	SO. modéré	couvert et neige
	2	+ 0,5	27,83	O. modéré	petits nuages disséminés		2	— 0,1	27,87	SO. modéré	couvert et neige
	9	— 1,0	28,07	O. modéré	serein		9	— 1,5	27,82	SO. faible	serein
8	7	+ 0,1	28,11	SO. faible	nuages	24	7	— 5,0	27,74	O. à p. sens.	serein
	2	+ 0,2	27,98	E. modéré	couvert et neige		2	— 5,5	27,77	NO. faible	couvert et neige
	9	+ 0,2	27,86	E. faible	couvert et petite pluie		9	— 6,1	27,94	NO. faible	couvert
9	7	+ 0,5	27,91	NE. faible	couvert et petite pluie	25	7	— 5,5	28,12	NO. à p. sens.	couvert
	2	+ 0,2	27,96	NE. modéré	couvert et neige		2	— 5,1	28,12	O. à p. sens.	couvert
	9	— 0,0	28,03	NE. faible	couvert		9	— 5,5	28,02	NO. à p. sens.	couvert
10	7	— 1,5	28,09	NE. faible	couvert	26	7	+ 0,1	27,93	O. faible	couvert, neige pendant la nuit
	2	— 1,5	28,14	NE. faible	couvert		2	+ 0,8	27,90	O. modéré	couvert
	9	— 2,5	28,10	NE. faible	couvert		9	+ 0,8	27,82	O. faible	couvert
11	7	— 2,0	27,94	NE. faible	couvert et neige	27	7	+ 0,1	27,69	SO. modéré	couvert
	2	— 2,1	27,89	NE. faible	couvert et neige		2	— 0,1	27,58	SO. modéré	couvert et neige fine
	9	— 2,8	27,90	NE. faible	couvert et neige		9	+ 0,1	27,44	SO. modéré	couvert
12	7	— 3,5	27,96	NE. fort	couvert, tourbillons de neige	28	7	— 0,5	27,36	O. faible	petits nuages
	2	— 3,1	28,00	N. fort	couvert, tourbillons de neige		2	— 0,5	27,44	O. modéré	petits nuages
	9	— 1,8	28,00	NE. fort	couvert, tourbillons de neige		9	— 0,8	27,49	O. faible	serein, ensuite nuageux
13	7	— 2,8	28,06	NE. fort	couvert et neige	29	7	— 2,0	27,64	SO. modéré	serein
	2	— 3,1	28,12	NE. fort	nuageux		2	— 0,5	27,71	O. faible	nuageux
	9	— 3,8	28,18	NE. modéré	nuageux		9	+ 0,1	27,62	SO. faible	couvert
14	7	— 4,5	28,18	NE. modéré	couvert et petite neige	30	7	+ 1,1	27,49	S. faible	couvert
	2	— 4,8	28,19	N. modéré	couvert		2	+ 1,5	27,50	SO. modéré	couvert et pluie
	9	— 5,1	28,16	NE. faible	nuageux		9	+ 1,5	27,60	SO. faible	couvert et petite pluie
15	7	— 5,8	27,92	SO. faible	nuageux						
	2	— 4,5	27,61	O. modéré	couvert et neige						
	9	— 4,0	27,33	O. faible	couvert et neige						
16	7	— 3,1	27,26	calme	nuages et brouillard						
	2	— 2,8	27,38	N. faible	couvert et neige						
	9	— 5,0	27,48	N. faible	couvert et neige						

DÉCEMBRE 1834.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç franc.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç franc.	Vents	Etat du ciel
1	7	+ 1,0	27,59	S. faible	couvert	1	7	- 4,5	27,81	S. faible	couvert et brouillard
	2	+ 1,5	27,53	S. faible	couvert	2	2	- 1,5	27,79	SO. faible	couvert
	9	+ 1,0	27,51	S. faible	couvert et pluie	9	2,1	27,90	S. faible	nuageux, neige, halo lunaire	
2	7	- 0,1	27,67	SO. faible	couvert	7	7	- 7,5	28,12	NE. modéré	serein
	2	+ 0,1	27,70	S. faible	nuageux	18	2	- 8,5	28,11	NE. à p. sens.	serein
	9	- 0,5	27,63	O. faible	couvert et neige fine	9	9	- 9,2	27,86	NO. faible	couvert
3	7	+ 1,1	27,52	S. faible	couvert	19	7	- 5,5	27,56	S. faible	couvert, neige pendant la nuit
	2	+ 1,5	27,44	S. faible	couvert et pluie	2	2	- 4,6	27,56	E. faible	couvert et neige
	9	- 0,8	27,52	SO. modéré	couvert	9	9	- 4,5	27,67	S. faible	couvert et neige
4	7	- 2,8	27,59	SO. modéré	couvert et neige	20	7	- 5,0	27,78	N. faible	couvert
	2	- 2,5	27,73	NE. à p. sens.	nuageux	2	2	- 5,0	27,85	N. faible	couvert
	9	- 4,0	27,93	N. faible	nuageux	9	9	- 4,5	27,95	E. faible	couvert
5	7	- 4,1	28,04	calme	couvert et brouillard épais	21	7	- 7,1	28,07	S. à p. sens.	couvert et brouillard
	2	- 2,8	27,93	SE. faible	couvert	2	2	- 6,0	28,05	S. à p. sens.	couvert et brouillard
	9	- 3,1	27,69	S. faible	couvert et neige	9	9	- 5,8	28,01	S. faible	couvert
6	7	- 1,8	27,87	S. faible	couvert, neige pendant la nuit	22	7	- 5,8	27,79	S. modéré	couvert et neige
	2	- 2,0	27,86	S. faible	couvert et neige	2	2	- 5,2	27,66	S. modéré	couvert et neige
	9	- 3,5	27,94	SO. faible	couvert	9	9	- 5,8	27,59	S. faible	couvert et neige
7	7	- 3,1	28,17	N. faible	couvert	23	7	- 6,1	27,60	S. faible	couvert et brouillard
	2	- 4,5	28,29	N. à p. sens.	couvert	2	2	- 5,6	27,70	S. à p. sens.	couvert et neige
	9	- 2,8	28,21	N. faible	couvert	9	9	- 9,5	27,82	S. à p. sens.	brouillard épais
8	7	- 4,8	28,02	S. faible	couvert et brouillard	24	7	- 7,5	27,87	calme	couvert et brouillard
	2	- 3,8	27,97	S. faible	couvert	2	2	- 7,8	27,82	N. à p. sens.	nuageux
	9	- 3,8	27,90	SO. faible	couvert	9	9	- 6,8	27,75	SO. à p. sens.	couvert et petite neige
9	7	- 1,1	27,80	S. à p. sens.	couvert, petite neige, brouillard	25	7	- 8,0	27,77	O. faible	couvert et petite neige
	2	+ 1,1	27,86	S. à p. sens.	couvert et brouillard	2	2	- 8,1	27,89	SO. faible	couvert
	9	+ 1,0	27,89	calme	couvert et brouillard	9	9	- 10,4	27,98	SO. à p. sens.	serein
10	7	+ 0,1	27,89	calme	couvert et brouillard épais	26	7	- 14,0	28,09	calme	serein, brouillard près du sol
	2	- 4,5	27,99	NE. faible	couvert	2	2	- 9,8	28,16	SO. à p. sens.	nuageux, peu de neige
	9	- 6,5	28,15	NO. faible	couvert	9	9	- 9,5	28,25	SO. faible	couvert
11	7	- 10,5	28,25	S. faible	couvert et brouillard	27	7	- 12,5	28,40	O. à p. sens.	brouillard épais
	2	- 5,5	28,27	S. faible	couvert	2	2	- 12,2	28,45	SO. à p. sens.	brouillard épais
	9	- 4,0	28,33	S. faible	nuageux	9	9	- 10,5	28,29	O. faible	serein, ensuite nuageux
12	7	- 1,5	28,36	SO. faible	nuageux	28	7	- 4,0	28,20	N. modéré	serein
	2	- 1,8	28,40	O. faible	couvert	2	2	- 7,1	28,34	NO. modéré	serein
	9	- 0,1	28,44	O. faible	nuageux	9	9	- 12,2	28,42	N. faible	serein
13	7	- 0,1	28,42	SO. faible	nuageux	29	7	- 5,8	28,25	S. modéré	couvert
	2	+ 0,5	28,39	SO. faible	couvert et brouillard	2	2	- 4,7	28,04	S. modéré	couvert et petite neige
	9	+ 0,5	28,41	SO. faible	nuageux	9	9	- 4,8	28,08	S. faible	couvert
14	7	- 0,1	28,39	SO. à p. sens.	brouillard épais	30	7	- 4,8	28,21	E. à p. sens.	couvert, brouillard à l'horizon
	2	+ 0,5	28,38	O. modéré	couvert	2	2	- 4,8	28,26	SE. à p. sens.	couvert
	9	- 2,1	28,49	O. faible	serein	9	9	- 5,1	28,27	SE. à p. sens.	couvert
15	7	- 4,0	28,46	O. modéré	serein	31	7	- 8,0	28,31	E. faible	couvert, brouillard à l'horizon
	2	- 1,5	28,30	SO. modéré	nuages	2	2	- 10,1	28,34	E. faible	couvert
	9	- 0,8	28,13	SO. faible	nuageux	9	9	- 10,8	28,34	E. faible	nuageux
16	7	- 4,1	28,17	NO. faible	serein						
	2	- 6,5	28,15	SO. à p. sens.	nuages à l'horizon						
	9	- 6,8	27,97	SO. faible	légers nuages						

JANVIER 1855.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	Etat du ciel
1	7	- 8,1	28,20	SE. fort	couvert	17	7	+ 1,1	27,40	S. modéré	couvert
	2	- 5,1	28,11	SE. fort	couvert et neige		2	+ 2,1	27,27	S. modéré	couvert
	9	- 4,0	28,07	SE. modéré	couvert et neige		9	+ 1,8	27,22	SO. fort	nuages disséminés
2	7	- 2,5	28,19	NE. faible	nuageux	18	7	- 3,8	27,37	O. fort	nuages, halo lunaire
	2	- 5,5	28,36	NO. faible	serein		2	- 4,8	27,69	O. modéré	serein
	9	- 10,1	28,48	NE. faible	nuageux		9	- 5,5	27,89	SO. faible	serein
3	7	- 9,8	28,51	calme	brouillard à l'horizon	19	7	- 4,1	27,93	SO. modéré	nuages légers, ensuite neige
	2	- 5,8	28,54	S. faible	brouillard épais		2	- 1,8	27,99	SO. fort	couvert et neige
	9	- 4,2	28,51	S. faible	nuageux		9	- 5,1	28,05	SO. modéré	serein
4	7	- 0,5	28,46	S. très faible	brouillard épais	20	7	- 5,2	27,67	SE. fort	couvert et neige
	2	- 0,5	28,46	O. très faible	brouillard épais		2	- 2,1	27,50	SO. faible	couvert
	9	- 0,5	28,47	O. très faible	brouillard épais		9	- 6,5	27,72	SO. faible	nuageux
5	7	+ 0,1	28,43	SO. faible	nuages	21	7	- 11,5	27,98	O. modéré	serein
	2	+ 0,5	28,29	SO. faible	couvert		2	- 10,1	28,12	O. faible	serein
	9	+ 0,8	28,12	O. modéré	nuageux		9	- 13,0	28,29	O. faible	serein
6	7	- 0,5	28,13	O. fort	serein, ensuite nuageux	22	7	- 9,8	28,38	SO. faible	nuages disséminés
	2	+ 1,5	27,82	O. fort	nuages		2	- 8,5	28,44	SO. modéré	serein
	9	- 0,5	27,86	O. modéré	nuages disséminés, halo lunaire		9	- 10,1	28,42	SO. faible	serein
7	7	- 8,5	28,00	O. modéré	serein	23	7	- 7,5	28,20	SO. modéré	couvert
	2	- 6,8	28,13	O. modéré	serein		2	- 3,5	28,02	SO. modéré	couvert
	9	- 10,5	28,18	O. faible	serein		9	- 4,0	27,78	SO. fort	couvert
8	7	- 9,4	28,04	SO. faible	nuageux	24	7	+ 0,5	27,72	SO. faible	couvert et brouillard
	2	- 7,5	28,08	NO. très faib.	serein		2	+ 1,1	27,70	SO. faible	couvert
	9	- 8,5	28,24	O. faible	nuageux		9	+ 1,1	27,54	SO. faible	couvert et pluie
9	7	- 9,5	28,24	S. modéré	nuages, ensuite serein	25	7	+ 1,0	27,56	SO. modéré	couvert et pluie
	2	- 7,1	28,12	S. faible	couvert		2	+ 1,1	27,51	SO. faible	couvert et pluie
	9	- 10,5	27,86	S. fort	nuageux		9	+ 0,1	27,13	SO. faible	couvert et neige mouillée
10	7	- 4,8	27,30	S. fort	couvert et petite neige	26	7	- 4,0	27,20	NO. modéré	nuages disséminés
	2	- 2,2	27,11	S. modéré	couvert et petite neige		2	- 3,5	27,29	NO. faible	serein
	9	- 1,5	27,03	S. modéré	couvert		9	- 4,0	27,46	NO. faible	couvert et petite neige
11	7	- 1,1	27,05	SO. modéré	couvert, ensuite neige	27	7	- 8,8	27,82	NO. faible	serein
	2	- 3,1	27,18	O. modéré	couvert		2	- 6,8	27,94	SO. faible	nuages disséminés
	9	- 5,0	27,29	O. faible	nuages disséminés		9	- 10,2	27,92	SO. faible	serein
12	7	- 5,5	27,37	calme	couvert, brouillard à l'horizon	28	7	- 11,0	28,05	calme	brouillard épais
	2	- 5,0	27,42	N. faible	couvert		2	- 9,8	28,21	SO. très faible	serein
	9	- 8,5	27,57	N. faible	nuageux et neige		9	- 10,5	28,14	SO. faible	couvert
13	7	- 13,5	27,86	NO. modéré	serein	29	7	+ 0,4	27,53	SO. modéré	couvert
	2	- 11,8	28,12	SO. faible	serein		2	+ 1,5	27,49	SO. fort	couvert et petite pluie
	9	- 13,5	28,25	SO. faible	serein		9	+ 1,0	27,56	SO. faible	couvert
14	7	- 4,8	28,17	SO. modéré	couvert, brouill. à l'horizon	30	7	- 5,5	27,66	NE. faible	couvert et neige
	2	- 3,4	28,06	SO. modéré	couvert		2	- 5,5	27,83	NE. faible	nuages près de l'horizon
	9	- 3,5	27,92	NO. faible	nuageux		9	- 9,4	27,90	N. faible	nuages légers, couvert
15	7	- 4,0	27,85	S. modéré	couvert	31	7	- 7,5	28,11	O. fort	serein
	2	- 2,5	27,81	SO. modéré	couvert		2	- 6,1	28,20	O. modéré	serein
	9	- 1,5	27,73	SO. faible	couvert		9	- 9,1	28,53	O. faible	serein
16	7	+ 1,0	27,56	SO. modéré	couvert						
	2	+ 1,5	27,52	SO. modéré	couvert et pluie						
	9	+ 1,5	27,61	SO. modéré	couvert et petite pluie						

FÉVRIER 1835.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel
1	7	-11,8	28,59	SO. faible	serein	17	7	-7,5	28,38	NE. faible	couvert, brouill. à l'horizon
	2	-8,5	28,68	SO. faible	légers nuages		2	-5,8	28,40	calme	couvert, brouillard à l'horizon
	9	-7,5	28,61	SO. faible	couvert		9	-9,4	28,40	calme	nuages légers
2	7	-5,0	28,40	S. faible	couvert et neige	18	7	-10,8	28,42	calme	couvert et brouillard épais
	2	+0,1	28,21	S. modéré	couvert		2	-8,1	28,44	NE. très faib.	serein, brouill. léger à l'horizon
	9	+0,1	27,94	S. fort	couvert et neige		9	-11,0	28,49	NE. très faib.	serein, ensuite nuageux
3	7	+1,1	27,60	SO. fort	couvert et pluie	19	7	-9,0	28,52	E. très faible	couvert et brouillard épais
	2	+1,1	27,56	SO. modéré	couvert et pluie		2	-5,1	28,54	E. faible	couvert
	9	+0,5	27,20	SO. modéré	couvert et pluie		9	-7,5	28,54	E. faibl e	couvert et neige
4	7	+0,2	27,18	O. modéré	couvert, brouill. à l'horizon	20	7	-7,4	28,50	SE. faible	couvert et neige
	2	+0,1	27,24	O. modéré	nuageux, petite neige		2	-5,5	28,43	SE. faible	couvert et neige
	9	+0,2	27,38	O. faible	couvert		9	-8,1	28,37	SE. faible	couvert et neige
5	7	-3,5	27,61	O. modéré	serein	21	7	-7,5	28,22	SE. faible	nuageux
	2	-1,1	27,56	SO. faible	nuageux et neige		2	-6,8	28,14	SE. modéré	nuages légers disséminés
	9	-0,5	27,35	SO. faible	nuageux		9	-7,2	28,11	SE. fort	nuageux
6	7	+1,8	26,86	S. modéré	nuageux	22	7	-6,8	28,06	S. fort	couvert
	2	+1,5	27,02	SO. fort	nuageux		2	-5,5	28,07	S. fort	couvert
	9	-0,8	27,07	SO. faible	nuages disséminés		9	-5,8	28,13	S. faible	couvert et neige
7	7	-0,8	27,10	SO. faible	nuageux	23	7	-6,1	28,08	S. modéré	couvert, brouillard à l'horizon
	2	+0,2	27,29	SO. modéré	nuageux et petite neige		2	-5,0	28,01	S. fort	couvert et neige
	9	-1,8	27,41	SO. modéré	couvert		9	-5,8	27,96	S. modéré	nuageux
8	7	-1,8	27,45	S. modéré	nuageux	24	7	-5,0	27,83	S. fort	couvert
	2	-2,0	27,20	S. fort	couvert et neige		2	-3,8	27,75	SE. modéré	couvert
	9	+0,5	27,01	S. fort	couvert et neige		9	-5,5	27,66	SE. modéré	couvert
9	7	+1,0	27,21	SO. modéré	nuages disséminés	25	7	-4,8	27,52	SE. fort	couvert et neige
	2	+1,1	27,44	SO. modéré	nuageux		2	-0,1	27,53	SE. faible	couvert et neige
	9	+0,1	27,65	SO. modéré	nuageux		9	-1,1	27,61	SE. faible	couvert et neige
10	7	-0,5	27,87	S. faible	couvert brouillard à l'horizon	26	7	-4,5	27,83	SO. faible	couvert
	2	+1,5	28,02	S. faible	nuages légers disséminés		2	-2,0	27,74	S. faible	couvert
	9	-0,5	28,14	S. faible	nuageux		9	-0,5	27,53	S. modéré	couvert et neige
11	7	-0,8	28,26	SO. faible	nuageux	27	7	+0,5	27,21	S. faible	couvert
	2	+0,2	28,24	SO. modéré	nuageux		2	+1,5	27,42	S. faible	couvert
	9	-1,0	28,16	SO. faible	nuageux		9	+0,8	27,62	S. faible	couvert
12	7	-0,8	27,78	S. fort	couvert et neige	28	7	+1,5	27,58	S. faible	nuageux, brouillard à l'horizon
	2	+1,1	27,62	SO. fort	couvert et neige		2	+2,5	27,55	SE. modéré	couvert et neige mouillée
	9	+1,1	27,75	SO. faible	nuageux		9	+1,5	27,56	S. modéré	couvert et neige avec pluie
13	7	+1,1	27,75	SO. faible	couvert						
	2	+1,1	27,69	SO. modéré	couvert et petite neige						
	9	-0,5	27,67	SO. modéré	couvert et neige						
14	7	-5,0	27,79	S. faible	serein, brouillard à l'horizon						
	2	-2,0	27,82	S. modéré	nuageux						
	9	-3,1	27,90	S. faible	nuages disséminés						
15	7	-4,0	28,06	calme	couvert, brouillard à l'horizon						
	2	-1,5	28,12	E. très faible	nuageux						
	9	-3,1	28,17	NE. faible	nuageux						
16	7	-5,4	28,23	NE. faible	couvert						
	2	-4,4	28,27	NE. très faib.	couvert						
	9	-5,8	28,33	NE. très faib.	couvert						

MARS 1835.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel
1	7	+ 1,1	27,58	SO. faible	couvert	17	7	- 4,5	28,14	E. faible	nuages, brouillard à l'horizon
	2	+ 1,5	27,71	SO. faible	nuageux et neige		2	+ 1,5	28,14	NE. faible	serein
	9	- 0,1	27,74	S. très faible	nuageux		9	- 4,1	28,13	NE. faible	serein
2	7	- 0,5	27,74	O. modéré	couvert et neige	18	7	- 1,5	28,07	NE. faible	couvert et neige
	2	- 1,8	27,91	O. modéré	serein, ensuite tourbillons de neige		2	+ 2,1	28,09	E. faible	couvert
	9	- 2,8	27,93	SO. faible	serein		9	+ 0,5	28,15	calme	couvert et petite pluie
3	7	- 2,8	27,77	S. modéré	nuageux, brouillard à l'horizon	19	7	+ 0,5	28,20	calme	couvert et petite pluie
	2	+ 1,1	27,52	S. modéré	nuageux		2	+ 4,5	28,23	NE. faible	couvert et petite pluie
	9	- 0,5	27,51	S. modéré	nuageux, ensuite couvert		9	+ 1,8	28,27	NE. faible	couvert
4	7	+ 1,8	26,97	S. modéré	nuageux, pluie et neige	20	7	+ 1,5	28,34	NE. faible	couvert
	2	+ 2,4	27,02	S. modéré	nuages disséminés		2	+ 4,1	28,43	NE. faible	nuageux
	9	- 1,0	27,12	S. modéré	nuageux		9	+ 1,1	28,55	NE. faible	nuageux
5	7	- 1,8	27,38	SO. faible	nuages disséminés	21	7	- 0,5	28,63	calme	serein, brouill. épais à l'horizon
	2	- 0,1	27,59	O. très faible	nuages près de l'horizon		2	+ 5,1	28,62	calme	serein
	9	- 2,5	27,73	O. faible	nuages disséminés		9	+ 1,1	28,60	S. très faible	nuages
6	7	- 5,1	27,88	S. très faible	serein, brouill. épais à l'horizon	22	7	- 1,1	28,55	calme	serein, brouill. épais à l'horizon
	2	- 0,2	27,95	S. très faible	serein		2	+ 4,5	28,45	E. faible	nuageux
	9	- 1,5	28,00	E. faible	nuageux		9	+ 1,8	28,38	E. très faible	couvert
7	7	- 6,5	27,99	NE. faible	serein, brouillard à l'horizon	23	7	+ 0,5	28,29	E. très faible	nuages légers, brouill. épais à l'horiz.
	2	- 1,1	27,98	NE. modéré	serein		2	+ 2,8	28,30	NE. faible	nuages légers disséminés
	9	- 5,5	27,96	NE. faible	serein		9	+ 1,0	28,35	NE. faible	couvert
8	7	- 6,5	27,98	NE. faible	nuages légers, brouill. à l'horiz.	24	7	+ 0,8	28,43	NE. modéré	nuageux
	2	- 1,1	28,02	NE. faible	couvert		2	+ 1,8	28,48	NE. modéré	nuages près de l'horizon
	9	- 2,8	28,09	NE. faible	nuageux et neige		9	- 0,5	28,48	NE. faible	nuageux et neige, ensuite serein
9	7	- 2,4	28,15	NE. faible	couvert et neige	25	7	- 2,8	28,42	calme	brouillard épais
	2	+ 1,1	28,16	NE. faible	nuages légers disséminés		2	+ 2,5	28,25	O. modéré	nuages légers
	9	- 0,8	28,18	NE. faible	couvert		9	- 0,8	28,07	O. modéré	couvert
10	7	- 1,8	28,20	SE. faible	couvert, neige pendant la nuit	26	7	+ 0,5	27,81	SO. modéré	couvert et neige
	2	+ 1,2	28,24	SE. faible	nuageux		2	+ 1,0	27,53	S. modéré	couvert et neige
	9	- 3,6	28,30	SE. faible	serein		9	+ 0,5	27,17	S. modéré	couvert et neige mouillée
11	7	- 4,5	28,32	SE. très faible	brouillard épais	27	7	- 2,5	27,17	NE. modéré	couvert
	2	+ 2,5	28,34	calme	nuages légers, brouill. à l'hor.		2	- 1,8	27,31	N. fort	couvert et neige
	9	- 4,0	28,41	calme	serein		9	- 5,0	27,49	N. fort	couvert et neige
12	7	- 8,0	28,51	calme	brouillard épais	28	7	- 8,1	27,56	N. fort	serein
	2	+ 1,5	28,55	SE. faible	serein		2	- 4,8	27,59	N. fort	serein
	9	- 3,1	28,55	SE. faible	serein, halo lunaire		9	- 6,1	27,69	N. fort	couvert
13	7	- 2,8	28,49	SE. faible	couvert, brouill. à l'horizon	29	7	- 10,5	27,83	O. faible	serein
	2	+ 0,5	28,42	SE. modéré	couvert		2	- 5,5	27,94	O. modéré	serein
	9	- 1,1	28,28	SE. modéré	couvert		9	- 8,0	28,02	O. faible	serein
14	7	+ 1,5	27,98	SO. modéré	couvert, neige pendant la nuit	30	7	- 6,8	28,01	SO. faible	serein, brouill. léger près de l'horiz.
	2	+ 1,7	27,98	SO. modéré	couvert		2	- 1,8	27,85	S. modéré	couvert et neige
	9	- 1,8	28,01	SO. faible	couvert		9	- 0,5	27,65	S. faible	couvert et neige
15	7	- 4,5	28,06	O. faible	couvert	31	7	- 0,5	27,47	SO. modéré	couvert et neige
	2	- 2,5	28,06	SO. faible	nuageux		2	+ 0,8	27,51	S. faible	couvert et neige
	9	- 4,1	28,03	SO. faible	couvert		9	- 5,0	27,59	S. modéré	couvert et neige
16	7	- 2,8	28,03	SE. faible	couvert						
	2	- 1,5	28,07	E. faible	nuageux						
	9	- 5,1	28,11	E. faible	serein						

AVRIL 1835.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel
1	7	- 6,1	27,85	O. faible	nuageux, brouillard à l'hor.	17	7	+ 2,0	27,83	NE. très faib.	couvert, brouillard à l'horizon
	2	- 4,1	28,09	O. faible	serein		2	+ 3,4	27,93	N. très faible	couvert et neige
	9	- 10,0	28,28	NO. modéré	serein		9	+ 0,5	27,83	NE. très faib.	couvert et neige
2	7	- 12,1	28,46	O. faible	serein, brouill. à l'horizon	18	7	+ 0,1	27,87	NO. faible	couvert
	2	- 1,8	28,50	O. faible	nuages légers disséminés		2	+ 1,5	28,02	O. modéré	légers nuages disséminés
	9	- 5,0	28,42	O. faible	nuages légers		9	- 3,5	28,14	O. faible	serein
3	7	- 4,4	27,89	S. fort	couvert et neige	19	7	- 1,6	28,10	NE. modéré	couvert et neige
	2	+ 0,4	27,56	O. fort	couvert, neige mouillée		2	- 2,4	27,60	NE. très fort	couvert et neige
	9	- 2,5	27,69	O. faible	couvert		9	- 3,1	27,62	N. modéré	couvert et neige
4	7	- 7,2	27,90	O. modéré	serein	20	7	- 1,5	28,07	SO. modéré	quelques nuages disséminés
	2	- 1,5	28,06	O. modéré	serein		2	+ 2,0	28,29	SO. modéré	nuages disséminés
	9	- 4,8	28,10	O. faible	serein, légers nuages près de l'horiz.		9	- 1,8	28,35	SO. modéré	serein
5	7	- 2,5	28,01	S. très faible	couvert, brouill. à l'horizon	21	7	- 0,8	28,40	SO. modéré	serein
	2	+ 2,0	27,98	S. faible	couvert, ensuite neige		2	+ 4,2	28,57	S. faible	couvert
	9	- 2,5	28,10	S. très faible	nuageux		9	+ 2,5	28,31	S. modéré	couvert
6	7	- 1,0	28,28	N. très faible	couvert et neige	22	7	+ 4,1	28,22	SO. modéré	couvert et petite pluie
	2	+ 1,2	28,35	NO. faible	nuageux et neige		2	+ 4,2	28,23	SO. modéré	couvert et petite pluie
	9	- 5,8	28,41	NO. faible	serein		9	+ 2,5	28,28	SO. faible	couvert et brouillard
7	7	- 2,0	28,37	SO. faible	serein, nuag. légers à l'hor. et brouill.	23	7	+ 4,5	28,28	calme	couvert, brouillard épais
	2	+ 2,5	28,28	SO. modéré	couvert		2	+ 6,1	28,19	S. très faible	couvert et petite pluie
	9	+ 0,1	28,17	SO. faible	couvert et neige mouillée		9	+ 4,1	28,12	SO. très faible	couvert et petite pluie
8	7	+ 0,5	28,12	SO. faible	couvert et brouillard	24	7	+ 3,5	28,07	NE. très faib.	couvert et brouillard
	2	+ 3,4	28,07	SO. faible	couvert		2	+ 6,2	28,06	E. très faible	couvert
	9	+ 2,0	27,90	SO. faible	couvert et petite pluie		9	+ 1,8	27,98	calme	nuageux
9	7	+ 2,9	27,70	SO. modéré	couvert	25	7	+ 2,8	27,94	NE. modéré	serein
	2	+ 5,5	27,57	SO. modéré	nuageux et pluie		2	+ 7,1	28,00	NE. faible	nuages légers disséminés
	9	+ 2,5	27,40	SO. modéré	couvert et petite pluie		9	+ 1,1	28,03	NE. faible	serein
10	7	+ 3,1	27,16	S. modéré	couvert et pluie	26	7	+ 3,1	28,00	NE. faible	serein
	2	+ 3,4	27,17	SO. modéré	nuages près de l'horizon		2	+ 5,8	27,98	NE. faible	nuageux
	9	- 0,5	27,27	SO. faible	serein, nuages à l'horizon		9	+ 3,4	27,99	NE. faible	couvert et petite pluie
11	7	+ 0,5	27,35	SO. faible	légers nuages disséminés	27	7	+ 3,8	28,07	calme	brouillard épais
	2	+ 5,5	27,44	SO. faible	légers nuages disséminés		2	+ 8,8	28,12	O. très faible	nuages disséminés
	9	+ 0,8	27,53	O. faible	couvert et petite neige		9	+ 5,0	28,17	O. très faible	nuages légers
12	7	+ 1,0	27,66	N. faible	couvert	28	7	+ 7,5	28,15	SE. très faible	nuageux
	2	+ 2,5	27,85	N. faible	couvert		2	+ 7,2	28,17	O. faible	couvert et petite pluie
	9	- 0,5	27,96	SO. faible	nuageux		9	+ 3,4	28,20	calme	couvert
13	7	- 0,1	27,98	S. modéré	légers nuages disséminés	29	7	+ 3,8	28,15	S. faible	serein
	2	+ 2,5	27,87	S. modéré	couvert, un peu de neige		2	+ 4,4	28,11	NO. modéré	nuages disséminés
	9	+ 0,8	27,70	S. modéré	couvert et neige		9	+ 2,1	28,13	NO. faible	couvert
14	7	+ 1,8	27,83	SO. faible	légers nuages disséminés	30	7	- 0,1	28,30	NE. modéré	couvert
	2	+ 7,1	27,75	SO. modéré	nuages		2	+ 4,5	28,34	NE. faible	nuages
	9	+ 4,5	27,67	S. modéré	couvert		9	- 1,0	28,35	NE. faible	nuages disséminés
15	7	+ 3,4	27,60	S. fort	couvert						
	2	+ 5,1	27,61	S. modéré	couvert						
	9	+ 3,1	27,68	S. faible	couvert et pluie						
16	7	+ 3,1	27,81	S. faible	couvert, brouillard à l'horizon						
	2	+ 2,5	27,82	E. faible	couvert et neige mouillée						
	9	+ 1,0	27,80	NE. faible	couvert et neige mouillée						

MAI 1855.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouç. franç.	Vents	État du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 40° R. pouç. franç.
1	7	+ 1,5	28,33	S. faible	couvert	17	7	+ 2,1	27,87
	2	+ 5,8	28,31	SO. faible	nuages disséminés		2	+ 2,4	27,94
	9	+ 1,1	28,31	SO. faible	nuages disséminés		9	+ 1,1	27,94
2	7	+ 4,1	28,34	calme	brouillard épais	18	7	+ 1,1	27,89
	2	+ 10,0	28,26	S. faible	nuages disséminés		2	+ 3,1	28,01
	9	+ 5,8	28,22	S. très faible	serein		9	+ 1,1	28,08
3	7	+ 6,1	28,15	SE. très faible	nuages légers à l'hor. et brouill.	19	7	+ 0,1	28,17
	2	+ 14,6	28,09	S. faible	serein		2	+ 1,5	28,28
	9	+ 11,0	28,00	S. faible	nuageux		9	+ 0,5	28,37
4	7	+ 6,8	28,02	SO. très faible	nuageux	20	7	+ 2,1	28,48
	2	+ 8,0	28,07	NO. faible	nuages disséminés		2	+ 4,8	28,50
	9	+ 5,8	28,07	calme	couvert		9	+ 2,8	28,51
5	7	+ 6,0	28,08	E. faible	couvert et pluie	21	7	+ 4,0	28,54
	2	+ 9,8	28,09	NE. faible	couvert		2	+ 11,0	28,50
	9	+ 3,5	28,07	NE. très faib.	couvert		9	+ 4,2	28,46
6	7	+ 6,5	27,97	calme	couvert et brouillard épais	22	7	+ 5,8	28,36
	2	+ 8,0	27,98	O. faible	nuageux		2	+ 9,8	28,50
	9	+ 5,1	28,02	O. faible	couvert, brouillard à l'horizon		9	+ 4,5	28,26
7	7	+ 2,8	28,13	NE. modéré	nuages disséminés	23	7	+ 6,5	28,19
	2	+ 5,5	28,24	NE. modéré	serein		2	+ 13,0	28,11
	9	+ 1,5	28,33	NE. faible	serein		9	+ 8,8	27,98
8	7	+ 2,5	28,44	calme	serein, brouillard à l'hor.	24	7	+ 10,0	27,70
	2	+ 8,5	28,41	E. très faible	serein, légers nuages à l'horizon		2	+ 7,4	27,73
	9	+ 2,5	28,38	E. faible	serein, légers nuages à l'horizon		9	+ 4,8	27,84
9	7	+ 3,8	28,33	S. faible	serein, brouillard à l'horizon	25	7	+ 2,8	27,93
	2	+ 11,0	28,23	S. faible	nuages disséminés		2	+ 8,5	27,94
	9	+ 7,2	28,15	S. faible	nuageux		9	+ 2,8	27,87
10	7	+ 6,8	28,11	SO. faible	couvert et pluie	26	7	+ 5,0	27,76
	2	+ 10,0	28,14	S. faible	nuages disséminés à l'horizon		2	+ 7,2	27,74
	9	+ 5,5	28,15	calme	nuageux		9	+ 3,4	27,73
11	7	+ 10,5	28,12	S. très faiblo	nuageux, brouillard à l'horizon	27	7	+ 3,4	27,87
	2	+ 14,2	28,05	S. faible	nuageux		2	+ 9,2	28,02
	9	+ 11,0	28,01	S. faible	serein		9	+ 3,6	27,99
12	7	+ 8,8	27,90	S. faible	couvert et pluie	28	7	+ 5,0	27,77
	2	+ 15,8	27,80	S. modéré	nuages, peu de pluie		2	+ 5,8	27,95
	9	+ 8,8	27,79	S. faible	couvert et pluie		9	+ 4,0	28,10
13	7	+ 10,0	27,71	calme	couvert, brouillard à l'horizon	29	7	+ 5,1	28,23
	2	+ 12,5	27,62	NO. faible	nuages, peu de pluie		2	+ 8,4	28,26
	9	+ 7,4	27,57	E. faible	nuages disséminés		9	+ 3,8	28,28
14	7	+ 7,4	27,55	SO. faible	nuages diss., pluie pendant la nuit	30	7	+ 6,4	28,27
	2	+ 11,8	27,59	N. faible	nuageux		2	+ 12,2	28,26
	9	+ 7,2	27,60	calme	nuageux		9	+ 6,8	28,24
15	7	+ 8,8	27,56	E. faible	nuageux, brouillard à l'horizon	31	7	+ 10,0	28,25
	2	+ 6,8	27,59	O. faible	couvert et pluie		2	+ 15,2	28,18
	9	+ 2,8	27,64	SO. faible	serein, nuages à l'horizon		9	+ 8,5	28,18
16	7	+ 3,8	27,66	SO. faible	nuageux				
	2	+ 5,1	27,74	O. modéré	nuages et pluie				
	9	+ 3,5	27,77	O. modéré	couvert				

JUIN 1835.

Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouc. franç.	Vents	Etat du ciel	Date	Heure	Therm. extér. R.	Bar. à 14° R. pouc. franç.	Vents	Etat du ciel
1	7	+ 8,8	28,21	N. modéré	serein	17	7	+10,5	28,17	SO. faible	serein, légers nuages à l'horiz.
	2	+15,0	28,28	NE. modéré	nuages disséminés		2	+17,4	28,11	SO. faible	serein, légers nuages à l'horizon
	9	+ 6,5	28,38	NE. faible	serein		9	+11,8	28,07	NE. très faib.	serein, légers nuages à l'horizon
2	7	+ 5,0	28,53	NE. faible	serein	18	7	+11,8	28,11	SO. faible	serein, légers nuages à l'horizon
	2	+ 7,5	28,55	NE. faible	serein		2	+18,8	28,08	O. très faible	nuages disséminés
	9	+ 5,5	28,52	NE. faible	nuages à l'horizon		9	+14,5	28,04	SO. très faible	couvert
3	7	+ 8,0	28,46	SO. faible	nuageux	19	7	+14,5	27,99	SO. très, faible	nuages
	2	+13,0	28,37	O. modéré	nuages disséminés		2	+16,8	27,95	S. modéré	nuageux, pluie et tonnerre
	9	+ 8,8	28,30	O. modéré	nuageux		9	+13,5	27,87	SE. faible	serein, légers nuages à l'horizon
4	7	+11,0	28,35	NE. faible	serein, nuages légers à l'horiz.	20	7	+ 8,0	27,82	O. faible	couvert et pluie
	2	+12,4	28,39	NE. modéré	serein		2	+10,2	27,86	S. faible	nuageux
	9	+ 8,5	28,39	NE. faible	serein		9	+ 8,5	27,93	SO. modéré	serein
5	7	+11,0	28,41	SO. très faible	légers nuages disséminés	21	7	+ 8,8	28,05	O. faible	nuages disséminés
	2	+16,2	28,39	O. faible	serein		2	+11,8	28,11	SO. très faible	nuages disséminés
	9	+10,8	28,37	O. faible	serein		9	+ 9,4	28,09	NE. très faib.	légers nuages
6	7	+11,8	28,39	SO. faible	légers nuages disséminés	22	7	+11,0	28,03	S. modéré	couvert
	2	+16,1	28,36	SO. faible	nuageux		2	+13,8	27,96	SO. faible	nuageux et pluie
	9	+10,5	28,34	O. faible	légers nuages		9	+11,1	27,95	S. faible	couvert et pluie
7	7	+11,0	28,39	N. faible	serein	23	7	+13,0	28,03	SO. faible	nuages disséminés
	2	+13,8	28,34	O. modéré	serein		2	+18,0	28,08	SO. très faible	nuages et pluie
	9	+10,0	28,33	O. faible	serein		9	+15,8	28,11	calme	serein
8	7	+11,8	28,31	SO. faible	légers nuages	24	7	+16,5	28,17	SE. faible	serein
	2	+16,1	28,20	NO. modéré	légers nuages disséminés		2	+21,0	28,13	S. faible	légers nuages disséminés
	9	+11,5	28,11	NO. faible	légers nuages disséminés		9	+16,5	28,09	S. faible	serein
9	7	+11,8	28,11	N. faible	serein	25	7	+16,0	28,05	S. faible	serein
	2	+11,5	28,23	NE. modéré	nuages disséminés		2	+21,0	28,00	S. faible	nuages et pluie
	9	+ 5,0	28,37	NE. faible	serein		9	+17,5	28,00	calme	légers nuages
10	7	+ 5,5	28,46	N. faible	quelques légers nuages disséminés	26	7	+18,0	28,00	SE. faible	serein
	2	+11,5	28,45	NE. modéré	quelques légers nuages disséminés		2	+24,2	27,94	SE. modéré	nuages disséminés
	9	+ 8,0	28,47	NE. faible	serein		9	+17,5	27,95	SE. faible	nuageux
11	7	+10,0	28,46	O. très faible	serein	27	7	+17,0	27,97	E. faible	nuages disséminés
	2	+16,8	28,35	O. faible	nuageux		2	+23,4	27,95	E. modéré	nuages disséminés
	9	+11,0	28,24	SO. modéré	couvert, quelques gouttes de pluie		9	+16,0	27,96	E. faible	nuageux
12	7	+ 6,8	28,33	NE. modéré	nuageux	28	7	+15,8	27,99	E. faible	serein
	2	+12,7	28,35	NE. modéré	légers nuages		2	+16,5	28,00	E. fort	nuageux, pluie et tonnerre
	9	+ 8,0	28,34	NE. faible	légers nuages		9	+15,8	28,02	E. faible	nuageux et pluie
13	7	+ 8,5	28,36	SO. faible	serein	29	7	+16,5	28,05	SE. faible	serein, quelques nuages à l'horizon
	2	+13,5	28,25	O. modéré	légers nuages disséminés		2	+20,6	28,09	S. faible	nuag., qqes gouttes de pl., tonn. au loin
	9	+10,0	28,13	O. faible	légers nuages à l'horizon		9	+15,5	28,14	SO. faible	serein
14	7	+11,8	27,94	O. modéré	légers nuages disséminés	30	7	+16,2	28,18	E. très faible	serein, brouillard à l'horizon
	2	+13,8	27,90	O. modéré	légers nuages disséminés		2	+21,6	28,15	S. très faible	légers nuages disséminés
	9	+11,0	27,89	O. modéré	nuages		9	+15,8	28,16	NE. faible	serein, nuages à l'horizon
15	7	+10,5	27,96	N. faible	nuageux, ensuite serein						
	2	+14,2	28,02	O. faible	nuages disséminés						
	9	+ 8,5	28,09	NE. faible	serein						
16	7	+11,0	28,16	NE. faible	nuageux						
	2	+14,8	28,17	O. très faible	nuageux						
	9	+ 8,8	28,16	NE. très faib.	serein, légers nuages à l'horizon						

A D D I T I O N S.

Dans un mémoire lu devant l'assemblée des naturalistes de l'Allemagne, qui a eu lieu dernièrement à Jéna, M. Mädler a essayé de démontrer, que les phases de la lune exercent une influence notable sur la température de l'air à la surface terrestre. J'ai voulu voir, si les observations de St.-Petersbourg indiquaient une influence semblable, et j'ai pour cet effet calculé séparément les températures moyennes des syzygies et des quadratures, pour 14 années consécutives, c'est-à-dire pour les années 1822 à 1835 inclusivement. J'ai pris, comme cela se fait ordinairement, le jour de la phase même, les deux jours qui la précèdent, et les deux jours qui la suivent. Voici les moyennes, que j'ai obtenues :

	Nouvelle lune	Pleine lune	Premier quart	Dernier quart
7 ^h du matin	2,28	2,08	2,12	2,33
2 ^h après midi	5,05	4,86	5,15	5,04
9 ^h du soir	2,86	2,71	2,66	2,83
Moyennes	3,40	3,22	3,31	3,40

Dans le cours des 14 années citées, il y a eu 173 nouvelles lunes et autant de pleines lunes, et de premiers quarts, et 174 derniers quarts; chacune des trois premières moyennes ci-dessus énoncées est donc le résultat de 865 et la dernière de 870 observations. S'il est permis de conclure quelque chose d'un si petit nombre d'observations, la pleine lune aurait le pouvoir d'abaisser la température.

Il faut cependant convenir, que les moyennes mêmes ne présentent par une marche régulière; l'influence du premier quart devrait être la même que celle du dernier: cette dernière au contraire est aussi grande que celle de la Nouvelle lune.

La quantité de pluie a été omise dans les tableaux des années 1830 à 34, voilà pourquoi je donne ici ces quantités :

Année	Quantité de pluie et de neige (fon- duc) pouces angl.
1830	12,85
1831	11,80
1832	13,44
1833	8,79
1834	12,39
1835	11,20

La quantité moyenne de pluie et de neige tombées depuis 1823 à 1834 inclusivement est 16,36, dont 11,81 pluie, et 4,54 neige (fondue).

Voici encore les dates de la débâcle et de la prise de la Néva, pour les années 1822 à 1835.

	débâcle	prise
1822	18 mars	21 décembre
1823	8 avril	19 novembre
1824	15 avril	18 décembre
1825	18 avril	3 décembre
1826	4 avril	25 décembre
1827	13 avril	16 décembre
1828	23 avril	18 novembre
1829	3 mai	16 novembre
1830	20 avril	1 décembre
1831	16 avril	27 novembre
1832	16 avril	13 novembre
1833	25 avril	2 décembre
1834	12 avril	17 novembre
1835	28 avril	12 novembre

Il est encore à remarquer, que dès l'année 1835, les observations météorologiques n'ont plus été faites à l'Académie des Sciences, mais à l'Institut des Mines, sur un autre plan, et par d'autres observateurs, et que ces dernières observations sont imprimées annuellement dans une publication particulière, dont le premier cahier a déjà paru sous le titre: Observations météorologiques et magnétiques, faites dans l'étendue de l'Empire de Russie, rédigées et publiées par A.-T. Kupffer.



M É M O I R E

SUR LA TEMPERATURE MOYENNE DE PLUSIEURS POINTS

DE

L'EMPIRE DE RUSSIE

PAR A. T. KUPFFER.

(1-re Partie.)

(Lu le 2 Novembre 1838.)

Déjà depuis plusieurs années, les gymnases de l'Empire envoient régulièrement leurs observations météorologiques à l'Académie des Sciences, qui les met à ma disposition. Entre ces observations il y a des séries assez complètes, qui remontent à plusieurs années précédentes, et qui sont propres à fournir des données très exactes à la climatologie du pays. J'en ai choisi les plus remarquables et les plus complètes, et je les ai calculées : les observateurs, à fort peu d'exceptions près, se sont dispensés de calculer les moyennes.

Les observations thermométriques sont presque partout accompagnées d'observations barométriques; des dernières je n'ai calculé jusqu'à présent que celles d'Arkhangelsk, qui m'ont paru mériter de devenir l'objet d'un tel travail. Je l'étendrai peut-être dans la suite sur d'autres points encore, à mesure que leur intérêt, croissant avec le nombre des années qu'elles embrassent, me semblera l'exiger. Les observations, dont je donne ici les résultats numériques, n'appartiennent pas au nouveau système qui vient d'être organisé sur plusieurs points en Russie, et surtout dans les chefs-lieux des districts des mines; elles ont été faites avec des instruments non comparés; et tout

le monde, qui s'est occupé de rassembler des observations météorologiques, sait combien les observations barométriques sont quelquefois défectueuses à cause de l'imperfection des instruments.

J'ai aussi calculé la direction moyenne des vents et la quantité de pluie ou de neige pour tous les points qui m'ont fourni les données nécessaires pour ce calcul. Je me propose de consacrer un mémoire particulier aux résultats généraux de ces observations; je ne donnerai ici que les résultats numériques. Il se peut très bien que le calcul de toutes les observations qui ont été mises à ma disposition, dure encore plusieurs années; et je n'aurais voulu pendant si longtemps dérober à la connaissance des savants, des chiffres qui sont d'un si grand intérêt pour la géographie des plantes, dont on s'occupe maintenant avec tant d'ardeur.

ARKHANGELSK

sur

L A M E R B L A N C H E.

Latitude 64° 32' N.

Longitude 38° 13' à l'est de Paris

Élévation presque nulle.

Observateur: Directeur du Gymnase, Mr. Silvestroff.

Vieux style.

NB. Les observations ont été faites entre 6^h et 8^h du matin, vers 2^h après midi, et à 9^h du soir. Baromètre de Ritches, divisé en pouces anglais, suspendu à une hauteur de 10 pieds au-dessus du sol.

I. *Température moyenne vers 7^h du matin, vers 2 après midi et à 9^h du soir. Maximum et Minimum de température de chaque mois.*

NB. Les températures moyennes contenues dans la 5^{me} colonne, ont été calculées d'après la formule $T = \frac{VII + II + 2. IX}{4}$, ou VII, II, IX désignent les températures observées à 7^h du matin, à 2^h après midi et à 9^h du soir.

Mois.	7 ^h du matin.	2 ^h après midi.	9 ^h du soir.	Moyennes.	Maximum du mois.	Minimum du mois.	Moyennes.
Jan. 1813							
1814	— 13,5	— 12,0	— 12,8	— 12,8	— 1,0	— 24,5	— 12,7
1815	— 13,1	— 10,9	— 12,9	— 12,5	— 3,0	— 24,0	— 13,5
1816	— 13,1	— 11,3	— 12,9	— 12,6	+ 2,0	— 31,5	— 14,8
1817	— 6,6	— 7,4	— 7,9	— 7,5	+ 2,2	— 23,0	— 10,4
1818	— 10,4	— 8,9	— 10,3	— 10,0	+ 0,8	— 22,0	— 10,6
1819	— 13,9	— 11,9	— 13,4	— 13,2	+ 1,9	— 29,0	— 13,6
1820	— 18,3	— 16,0	18,0	— 17,6	— 5,0	— 32,5	— 18,8
1821	— 7,4	— 6,0	— 7,0	— 6,9	+ 3,2	— 22,0	— 9,4
1822	— 6,7	— 5,6	— 6,8	— 6,5	+ 2,0	— 16,0	— 7,0
1823	— 16,9	— 14,2	— 16,4	— 16,0	— 5,5	— 30,0	— 17,8
1824	— 10,6	— 9,1	— 10,7	— 10,3	0,0	— 24,0	— 12,0
1825	— 6,3	— 4,2	— 6,4	— 5,8	+ 1,5	— 16,0	— 7,3
1826	— 13,0	— 9,1	— 10,6	— 10,8	+ 2,0	— 28,0	— 13,0
1827	— 9,9	— 7,3	— 9,2	— 8,9	— 2,0	— 20,0	— 11,0
1828	— 18,0	— 15,1	— 15,9	— 16,2	— 6,0	— 30,0	— 18,0
1829	— 14,2	— 11,6	— 13,4	— 13,2	— 5,0	— 24,0	— 14,5
1830	— 10,6	— 8,7	— 10,1	— 9,9	— 2,0	— 20,0	— 11,0
1831	— 13,2	— 12,1	— 12,4	— 12,5	+ 0,5	— 31,0	— 15,3
Moy.	— 12,0	— 9,5	— 11,5	— 11,3	— 0,7	— 24,9	— 12,8
Fév. 1813							
1814	— 4,4	— 2,4	— 3,7	— 3,6	— 0,5	— 24,8	— 12,7
1815	— 7,8	— 5,2	— 6,6	— 6,6	+ 4,0	— 16,2	— 6,1
1816	— 12,3	— 8,3	— 10,7	— 10,5	— 1,8	— 23,0	— 12,4
1817	— 12,8	— 8,3	— 11,6	— 11,1	+ 0,8	— 23,5	— 11,4
1818	— 14,4	— 8,9	— 12,2	— 11,9	+ 4,2	— 25,2	— 10,5
1819	— 11,0	— 5,8	— 9,4	— 8,9	— 1,5	— 19,0	— 10,3

Mois.	7 ^h du ma- tin:	2 ^h après midi.	9 ^h du soir.	Moyennes.	Maximum du mois.	Minimum du mois.	Moyennes.
Fév. 1820	— 8,0	— 3,4	— 5,9	— 5,8	+ 6,5	— 24,5	— 9,0
1821	— 12,9	— 8,7	— 11,6	— 11,2	— 1,0	— 26,0	— 13,5
1822	— 2,5	+ 1,0	— 1,4	— 1,1	+ 5,0	— 12,0	— 3,5
1823	— 4,4	— 0,1	— 3,1	— 2,7	+ 6,0	— 12,0	— 3,0
1824	— 9,8	— 4,3	— 7,8	— 7,4	+ 3,8	— 22,0	— 9,1
1825	— 10,5	— 3,6	— 7,6	— 7,3	+ 2,5	— 22,0	— 9,8
1826	— 9,0	— 3,3	— 7,0	— 6,6	+ 6,3	— 22,0	— 7,9
1827	— 10,3	— 5,9	— 9,5	— 8,8	+ 5,0	— 23,0	— 9,0
1828	— 14,6	— 9,7	— 13,5	— 12,8	+ 2,0	— 27,0	— 12,5
1829	— 11,9	— 7,5	— 11,2	— 10,5	— 2,0	— 23,0	— 12,5
1830	— 10,6	— 5,9	— 8,5	— 8,4	— 1,0	— 23,0	— 12,0
1831	— 10,8	— 6,7	— 9,5	— 9,1	+ 1,0	— 23,5	— 11,3
Moy.	— 9,9	— 5,4	— 8,4	— 8,0	+ 2,1	— 21,5	— 9,8
Mars 1813							
1814	— 1,8	+ 0,3	— 1,0	— 0,9	+ 5,8	— 19,6	— 6,9
1815	— 4,9	— 0,1	— 3,0	— 2,8	+ 4,0	— 25,0	— 5,5
1816	— 7,0	— 1,4	— 4,5	— 4,4	+ 6,0	— 19,0	— 6,5
1817	— 4,2	+ 0,8	— 2,5	— 2,1	+ 6,2	— 20,0	— 6,9
1818	— 4,2	+ 1,5	— 1,3	— 1,3	+ 3,8	— 12,0	— 4,1
1819	— 7,0	+ 2,0	— 3,9	— 3,5	+ 9,0	— 22,0	— 6,5
1820	— 3,7	+ 3,9	— 1,2	— 0,6	+ 9,0	— 11,0	— 1,0
1821	— 2,2	0,0	— 0,9	— 1,0	+ 9,0	— 9,0	— 0,0
1822	— 2,7	+ 3,2	— 1,2	— 0,5	+ 8,3	— 12,0	— 1,9
1823	— 4,2	+ 3,2	— 1,9	— 0,9	+ 7,0	— 14,0	— 3,5
1824	— 4,9	+ 2,4	— 2,9	— 2,1	+ 7,0	— 15,0	— 4,0
1825	— 5,6	+ 2,6	— 2,9	— 2,2	+ 9,8	— 16,5	— 3,4
1826	— 3,2	+ 3,0	— 2,0	— 1,1	+ 8,0	— 12,0	— 2,0
1827	— 3,8	+ 2,6	— 1,6	— 1,1	+ 8,0	— 12,5	— 2,3
1828	— 6,8	+ 1,4	— 4,6	— 3,7	+ 5,0	— 18,0	— 6,5
1829	— 12,4	— 3,2	— 10,4	— 9,1	+ 4,0	— 20,0	— 8,0
1830	— 5,0	+ 3,0	— 2,3	— 1,7	+ 10,0	— 10,0	— 0,0
1831	— 7,2	+ 1,0	— 4,0	— 3,6	+ 12,0	— 18,0	— 3,0
Moy.	— 5,0	+ 1,5	— 2,9	— 2,3	+ 7,3	— 15,3	— 4,0

Mois.	7 ^h du ma- tin.	2 ^h après midi.	9 ^h du soir.	Moyennes.	Maximum du mois.	Minimum du mois.	Moyennes.
Avril 1813							
1814	— 2,6	+ 0,6	— 1,1	— 1,1	+ 10,0	— 10,2	— 0,1
1815	— 3,2	+ 2,3	— 1,9	— 1,2	+ 10,0	— 10,0	0,0
1816	— 0,4	+ 4,5	+ 1,6	+ 1,8	+ 10,5	— 8,0	+ 1,3
1817	+ 0,5	+ 6,1	+ 2,5	+ 2,9	+ 12,5	— 8,0	+ 2,3
1818	— 2,2	+ 3,9	— 0,4	+ 0,2	+ 9,2	— 10,0	— 0,4
1819	— 5,4	+ 2,3	— 2,8	— 2,2	+ 12,0	— 20,0	— 4,0
1820	+ 1,2	+ 5,1	+ 1,6	+ 2,0	+ 14,8	— 8,0	+ 3,4
1821	— 0,2	+ 6,9	+ 0,8	+ 2,1	+ 15,1	— 9,0	+ 3,1
1822	0,0	+ 6,5	+ 1,5	+ 2,4	+ 12,0	— 5,0	+ 3,5
1823	0,0	+ 6,2	+ 1,5	+ 2,8	+ 13,0	— 11,0	+ 1,0
1824	— 4,6	+ 5,0	— 0,9	— 0,3	+ 15,0	— 11,0	+ 2,0
1825	— 1,3	+ 4,9	— 0,1	+ 0,9	+ 47,0	— 7,0	+ 2,5
1826	+ 1,9	+ 8,4	+ 3,8	+ 4,5	+ 17,0	— 7,0	+ 5,0
1827	+ 2,2	+ 7,5	+ 3,7	+ 4,3	+ 15,0	— 5,0	+ 5,0
1828	+ 0,8	+ 8,5	+ 2,5	+ 3,6	+ 16,0	— 7,5	+ 4,3
1829	— 2,0	+ 6,3	+ 0,5	+ 1,3	+ 12,0	— 16,0	— 2,0
1830	— 3,6	+ 3,2	— 1,6	— 0,9	+ 9,0	— 11,5	— 1,3
1831	+ 0,4	+ 6,5	+ 1,6	+ 2,5	+ 18,0	— 6,0	+ 6,0
Moy.	— 0,9	+ 5,2	+ 0,7	+ 1,4	+ 13,0	— 9,5	+ 1,7
Mai 1813							
1814	+ 1,0	+ 2,5	+ 1,1	+ 1,4	+ 18,0	— 5,0	+ 6,5
1815	+ 2,4	+ 5,5	+ 2,4	+ 3,2	+ 12,8	— 2,8	+ 5,0
1816	+ 6,3	+ 11,6	+ 7,6	+ 8,3	+ 19,0	— 4,5	+ 7,5
1817	+ 6,7	+ 11,7	+ 8,0	+ 8,6	+ 17,8	+ 1,0	+ 9,4
1818	+ 4,6	+ 8,0	+ 5,5	+ 5,9	+ 15,0	0,0	+ 7,5
1819	+ 4,6	+ 10,2	+ 5,5	+ 6,5	+ 20,8	— 6,8	+ 7,0
1820	+ 5,4	+ 10,2	+ 6,4	+ 7,1	+ 21,2	0,0	+ 10,6
1821	+ 4,5	+ 9,8	+ 5,4	+ 6,3	+ 15,0	+ 0,5	+ 7,8
1822	+ 4,7	9,6	+ 10,2	+ 6,1	+ 16,0	— 2,0	+ 7,0
1823	+ 9,2	+ 14,8	+ 9,5	+ 10,8	+ 24,5	+ 3,0	+ 13,8
1824	— 2,7	+ 8,1	+ 3,9	+ 4,7	+ 17,5	— 3,0	+ 7,3

Mois.	9 ^h du matin.	2 ^h après midi.	9 ^h du soir.	Moyennes.	Maximum du mois.	Minimum du mois.	Moyennes.
Mai 1825	+ 6,0	+ 11,3	+ 6,4	+ 7,5	+ 24,0	— 2,0	+ 11,0
1826	+ 7,0	+ 13,2	+ 7,4	+ 8,8	+ 21,2	0,0	+ 10,6
1827	+ 5,9	+ 13,2	+ 7,3	+ 8,4	+ 20,0	— 1,0	+ 9,5
1828	+ 7,9	+ 14,2	+ 8,7	+ 9,8	+ 21,0	— 2,0	+ 9,5
1829	+ 6,5	+ 11,3	+ 7,4	+ 8,2*	+ 18,5	— 0,5	+ 9,0
1830	+ 4,6	+ 9,1	+ 5,2	+ 6,0	+ 20,0	— 2,5	+ 8,8
1831	+ 5,7	+ 10,2	+ 6,2	+ 7,0	+ 17,0	+ 1,0	+ 8,0
Moy.	+ 5,3	+ 10,2	+ 5,8	+ 6,9	+ 18,8	— 1,4	+ 8,7
Juin 1813							
1814	+ 16,3	+ 10,0	+ 11,9	+ 12,5	+ 22,6	+ 5,0	+ 13,8
1815	+ 7,1	+ 11,1	+ 8,0	+ 8,6	+ 19,5	— 3,8	+ 7,9
1816	+ 7,6	+ 12,1	+ 8,5	+ 9,2	+ 22,0	+ 1,5	+ 11,8
1817	+ 5,8	+ 10,0	+ 6,6	+ 7,3	+ 17,2	+ 0,8	+ 9,0
1818	+ 14,5	+ 20,3*	+ 13,0	+ 15,2	+ 25,3	+ 1,4	+ 13,4
1819	+ 12,0	+ 17,6	+ 11,1	+ 13,0	+ 27,5	+ 4,0	+ 15,8
1820	+ 9,5	+ 14,9	+ 10,3	+ 11,2	+ 23,0	+ 3,5	+ 13,3
1821	+ 8,6	+ 13,8	+ 9,2	+ 10,4	+ 24,0	+ 2,5	+ 13,3
1822	+ 10,0	+ 15,1	+ 10,1	+ 11,3	+ 21,0	+ 4,5	+ 12,8
1823	+ 11,5	+ 16,8	+ 11,2	+ 12,7	+ 25,2	+ 6,0	+ 15,6
1824	+ 8,8	+ 15,2	+ 9,9	+ 11,0	+ 25,0	+ 2,0	+ 13,5
1825	+ 9,2	+ 15,2	+ 9,8	+ 11,0	+ 20,5	+ 3,5	+ 12,0
1826	+ 11,5	+ 17,6	+ 11,9	+ 13,2	+ 29,5	+ 3,0	+ 16,3
1827	+ 8,2	+ 14,0	+ 9,2	+ 10,2	+ 23,0	+ 3,0	+ 13,0
1828	+ 9,8	+ 14,1	+ 9,9	+ 10,9	+ 20,0	+ 4,8	+ 12,4
1829	+ 7,9	+ 13,5	+ 9,1	+ 9,9	+ 21,3	+ 3,0	+ 12,2
1830	+ 9,9	+ 15,1	+ 11,3	+ 11,9	+ 26,0	+ 2,0	+ 14,0
1831	+ 9,5	+ 15,5	+ 10,6	+ 11,6	+ 22,0	+ 5,0	+ 13,5
Moy.	+ 9,5	+ 14,8	+ 10,1	+ 11,1	+ 23,1	+ 2,9	+ 13,0

(*) Cette température est un peu trop forte : on a pendant plusieurs jours du mois de juin 1818 (je ne sais pour quelle raison) noté la température au soleil, sans noter celle, qui a eu lieu à l'ombre.

Mois.	7 ^h du matin.	2 ^h après midi.	9 ^h du soir.	Moyennes.	Maximum du mois.	Minimum du mois.	Moyennes.
Juill. 1813							
1814	+ 10,3	+ 15,6	+ 11,9	+ 12,4	+ 20,2	+ 4,2	+ 12,1
1815	+ 13,3	+ 18,3	+ 14,1	+ 15,0	+ 23,0	+ 8,5	+ 15,8
1816	+ 11,7	+ 15,6	+ 10,8	+ 12,2	+ 25,0	+ 5,0	+ 15,0
1817	+ 11,3	+ 16,0	+ 12,1	+ 12,9	+ 19,5	+ 7,2	+ 13,4
1818	+ 9,2	+ 12,4	+ 9,7	+ 10,3	+ 18,0	+ 3,5	+ 10,8
1819	+ 9,8	+ 16,1	+ 10,6	+ 11,8	+ 27,5	+ 5,5	+ 16,5
1820	+ 11,8	+ 17,4	+ 11,8	+ 13,2	+ 23,5	+ 5,0	+ 14,3
1821	+ 13,0	+ 18,6	+ 13,8	+ 14,8	+ 25,6	+ 7,5	+ 16,6
1822	+ 9,4	+ 14,9	+ 9,8	+ 11,0	+ 21,0	+ 5,0	+ 13,0
1823	+ 12,1	+ 17,7	+ 13,0	+ 14,2	+ 25,0	+ 8,0	+ 16,5
1824	+ 9,9	+ 13,3	+ 10,5	+ 11,1	+ 20,0	+ 5,0	+ 12,5
1825	+ 11,0	+ 16,0	+ 11,9	+ 12,7	+ 23,0	+ 5,0	+ 14,0
1826	+ 13,9	+ 19,3	+ 14,4	+ 15,5	+ 26,8	+ 7,0	+ 16,9
1827	+ 10,9	+ 16,8	+ 12,8	+ 13,3	+ 22,0	+ 6,0	+ 14,0
1828	+ 11,2	+ 17,3	+ 12,9	+ 13,6	+ 24,0	+ 4,0	+ 14,0
1829	+ 11,6	+ 17,2	+ 12,6	+ 13,5	+ 24,0	+ 6,5	+ 15,3
1830	+ 12,5	+ 17,3	+ 13,1	+ 14,0	+ 26,7	+ 5,0	+ 15,9
1831	+ 10,8	+ 16,0	+ 12,0	+ 12,7	+ 25,0	+ 6,0	+ 15,5
Moy.	+ 11,3	+ 16,4	+ 12,1	+ 13,0	+ 23,3	+ 5,8	+ 14,6
Août 1813							
1814	+ 6,3	+ 11,3	+ 8,3	+ 8,6	+ 19,9	+ 1,6	+ 10,8
1815	+ 8,4	+ 12,4	+ 10,0	+ 10,2	+ 17,1	+ 6,6	+ 11,9
1816	+ 9,2	+ 14,1	+ 10,9	+ 11,3	+ 19,0	+ 5,0	+ 12,0
1817	+ 7,5	+ 11,5	+ 8,6	+ 9,1	+ 19,0	+ 2,0	+ 10,5
1818	+ 6,8	+ 9,7	+ 7,8	+ 8,0	+ 15,3	+ 4,5	+ 9,9
1819	+ 8,6	+ 14,7	+ 9,9	+ 10,8	+ 16,8	+ 4,5	+ 10,7
1820	+ 6,9	+ 11,9	+ 8,0	+ 8,7	+ 18,0	+ 0,0	+ 9,0
1821	+ 6,1	+ 10,2	+ 7,0	+ 7,6	+ 19,0	+ 2,0	+ 10,0
1822	+ 7,1	+ 14,0	+ 8,9	+ 9,8	+ 20,8	+ 2,0	+ 11,4
1823	+ 8,0	+ 13,1	+ 9,2	+ 9,9	+ 21,5	+ 2,0	+ 11,8
1824	+ 6,8	+ 11,9	+ 8,3	+ 8,8	+ 18,0	+ 0,0	+ 9,0

Mois.	7 ^h du matin.	2 ^h après midi.	9 ^h du soir.	Moyennes.	Maximum du mois.	Minimum du mois.	Moyennes.
Aout 1825	+ 8,9	+ 13,7	+ 9,0	+ 10,2	+ 25,2	+ 3,0	+ 14,1
1826	+ 8,7	+ 16,2	+ 11,3	+ 11,9	+ 20,5	+ 5,0	+ 12,8
1827	+ 7,8	+ 13,3	+ 8,8	+ 9,7	+ 20,0	+ 2,0	+ 11,0
1828	+ 7,4	+ 12,2	+ 8,3	+ 9,1	+ 20,0	+ 0,6	+ 10,3
1829	+ 7,0	+ 11,5	+ 7,7	+ 8,5	+ 17,5	+ 1,5	+ 9,5
1830	+ 7,9	+ 13,9	+ 9,5	+ 10,2	+ 21,0	+ 0,0	+ 10,5
1831	+ 7,7	+ 13,6	+ 8,9	+ 9,8	+ 19,0	+ 4,0	+ 11,5
Moy.	+ 7,6	+ 12,8	+ 8,9	+ 9,6	+ 19,3	+ 2,5	+ 10,9
Sept. 1813							
1814	+ 2,3	+ 5,4	+ 3,6	+ 3,7	+ 13,8	— 5,0	+ 3,9
1815	+ 4,4	+ 7,7	+ 5,5	+ 5,6	+ 13,0	+ 1,0	+ 7,0
1816	+ 3,0	+ 6,0	+ 4,1	+ 4,3	+ 12,0	— 1,2	+ 5,4
1817	+ 1,7	+ 4,3	+ 2,0	+ 2,5	+ 9,8	— 1,8	+ 4,0
1818	+ 3,0	+ 7,3	+ 5,0	+ 5,1	+ 9,7	— 2,5	+ 3,6
1819	+ 3,7	+ 6,5	+ 4,4	+ 4,8	+ 13,8	— 3,0	+ 5,4
1820	+ 3,9	+ 8,1	+ 5,3	+ 5,7	+ 14,8	— 6,0	+ 4,4
1821	+ 4,3	+ 9,6	+ 6,3	+ 6,8	+ 17,8	+ 1,0	+ 6,4
1822	+ 3,9	+ 8,2	+ 5,5	+ 5,8	+ 15,8	0,0	+ 7,9
1823	+ 6,3	+ 10,6	+ 7,5	+ 8,0	+ 16,0	0,0	+ 8,0
1824	+ 5,7	+ 9,9	+ 7,1	+ 7,5	+ 15,5	— 1,0	+ 7,3
1825	+ 3,0	+ 6,3	+ 3,4	+ 4,0	+ 11,0	— 3,4	+ 3,9
1826	+ 4,3	+ 8,1	+ 5,9	+ 5,6	+ 13,0	— 2,0	+ 5,5
1827	+ 4,0	+ 8,3	+ 5,0	+ 5,6	+ 14,0	— 3,0	+ 5,5
1828	+ 2,1	+ 5,8	+ 2,4	+ 3,2	+ 13,5	— 2,0	+ 5,8
1829	+ 5,9	+ 9,5	+ 5,8	+ 6,8	+ 15,0	0,0	+ 7,5
1830	+ 3,0	+ 8,0	+ 4,3	+ 4,9	+ 14,0	— 2,0	+ 6,0
1831	+ 4,6	+ 8,2	+ 5,6	+ 6,0	+ 14,0	— 2,0	+ 6,0
Moy.	+ 3,9	+ 7,6	+ 4,9	+ 5,3	+ 13,4	— 1,8	+ 5,8

Mois.	7 ^h du matin.	2 ^h après midi.	9 ^h du soir.	Moyennes.	Maximum du mois.	Minimum du mois.	Moyennes.
Oct. 1813	— 2,1	— 0,8	— 1,7	— 1,6	+ 7,0	— 13,0	— 3,0
1814	— 3,1	— 0,8	— 1,9	— 1,9	+ 4,6	— 12,0	— 3,7
1815	— 3,1	— 1,6	— 3,2	— 2,8	+ 5,3	— 12,0	— 3,4
1816	— 1,6	— 0,3	— 1,2	— 1,1	+ 4,0	— 13,4	— 4,7
1817	— 2,9	— 1,0	— 3,2	— 2,6	+ 3,3	— 15,8	— 6,3
1818	— 2,7	— 0,2	— 2,1	— 1,8	+ 9,2	— 13,0	— 2,1
1819	— 5,0	— 2,4	— 4,4	— 4,1	+ 9,0	— 19,0	— 5,0
1820	+ 0,4	+ 2,2	+ 0,7	+ 1,0	+ 8,5	— 14,0	— 2,8
1821	— 0,2	+ 1,9	+ 0,7	+ 0,8	+ 7,5	— 13,0	— 2,8
1822	— 2,1	0,0	— 1,6	— 1,3	+ 7,5	— 13,0	— 2,8
1823	— 2,7	+ 0,2	— 2,9	— 2,1	+ 4,5	— 11,0	— 3,4
1824	— 1,5	+ 0,6	— 1,3	— 0,9	+ 5,5	— 11,0	— 2,8
1825	+ 0,2	+ 1,9	+ 0,3	+ 0,7	+ 5,5	— 12,0	— 3,3
1826	+ 0,1	+ 2,2	+ 0,1	+ 0,6	+ 7,5	— 8,0	— 0,3
1827	— 7,7	— 1,2	— 3,8	— 4,1	+ 3,0	— 11,0	— 4,0
1828	— 0,8	+ 0,7	— 1,2	— 0,6	+ 4,5	— 8,0	— 1,8
1829	— 2,0	— 0,3	— 2,2	— 1,7	+ 7,5	— 11,0	— 1,8
1830	— 1,2	+ 0,4	— 0,6	— 0,5	+ 4,0	— 5,0	— 0,5
1831	— 0,9	+ 1,5	— 0,6	— 0,2	+ 5,0	— 9,0	— 2,0
Moy.	— 2,0	+ 0,2	— 1,6	— 1,3	+ 5,7	+ 11,8	— 3,0
Nov. 1813	— 3,1	— 2,4	— 3,2	— 3,0	+ 4,0	— 16,0	— 6,0
1814	— 6,7	— 5,5	— 6,5	— 6,3	+ 4,2	— 19,0	— 7,4
1815	— 5,6	— 4,9	— 5,2	— 5,2	+ 4,0	— 22,0	— 9,0
1816	— 5,6	— 4,7	— 6,2	— 5,7	+ 2,0	— 20,0	— 9,0
1817	— 10,0	— 9,7	— 10,7	— 10,3	+ 1,0	— 23,0	— 12,0
1818	— 3,1	— 2,9	— 2,8	— 2,9	+ 2,2	— 13,5	— 5,7
1819	— 9,5	— 8,5	— 8,9	— 9,0	+ 1,0	— 21,5	— 10,3
1820	— 6,9	— 6,1	— 6,4	— 6,5	+ 2,0	— 21,5	— 9,8
1821	— 5,8	— 5,0	— 5,9	— 5,7	+ 4,0	— 17,0	— 6,5
1822	— 2,6	— 1,9	— 2,3	— 2,3	+ 3,0	— 17,0	— 7,0
1823	— 12,5	— 11,3	— 12,9	— 12,4	+ 1,5	— 25,0	— 13,3
1824	— 4,7	— 4,3	— 5,5	— 5,0	+ 2,0	— 21,0	— 9,5

Mois.	7 ^h du matin.	2 ^h après midi.	9 ^h du soir.	Moyennes.	Maximum du mois.	Minimum du mois.	Moyennes.
Nov. 1825	— 5,1	— 4,0	— 5,5	— 5,0	+ 3,0	— 19,0	— 7,0
1826	— 2,3	— 1,2	— 1,9	— 1,8	+ 2,8	— 9,5	— 3,4
1827	— 8,2	— 6,6	— 8,3	— 7,9	+ 2,0	— 26,5	— 12,3
1828	— 5,2	— 4,2	— 5,6	— 5,2	+ 3,5	— 18,0	— 7,3
1829	— 5,8	— 4,2	— 5,5	— 5,3	+ 2,0	— 17,0	— 7,5
1830	— 2,4	— 1,5	— 2,0	— 2,0	+ 3,5	— 8,0	— 2,3
1831	— 8,5	— 6,8	— 8,0	— 7,8	+ 2,0	— 26,0	— 12,0
Moy.	— 6,0	— 5,0	— 6,0	— 5,8	+ 2,4	— 18,8	— 8,3
Déc. 1813	— 19,0	— 18,8	— 19,8	— 19,3	— 4,0	— 35,0	— 19,5
1814	— 8,6	— 8,0	— 7,5	— 7,9	+ 2,0	— 27,0	— 12,5
1815	— 5,8	— 5,4	— 5,3	— 5,5	+ 2,8	— 16,0	— 6,6
1816	— 6,3	— 5,3	— 6,1	— 6,0	+ 1,5	— 17,4	— 8,0
1817	— 17,0	— 16,3	— 16,3	— 16,5	+ 1,0	— 33,0	— 16,0
1818	— 4,6	— 4,4	— 4,6	— 4,6	+ 2,0	— 17,2	— 7,6
1819	— 17,0	— 16,5	— 16,7	— 16,7	— 5,0	— 30,0	— 17,5
1820	— 10,5	— 10,1	— 10,7	— 10,5	— 1,0	— 26,0	— 13,5
1821	— 9,0	— 9,0	— 9,3	— 9,2	+ 2,0	— 22,0	— 10,0
1822	— 7,5	— 6,4	— 7,9	— 7,7	0,0	— 28,0	— 14,0
1823	— 12,2	— 11,0	— 12,5	— 12,1	0,0	— 29,0	— 14,5
1824	— 8,6	— 7,4	— 8,2	— 8,1	— 2,5	— 23,0	— 12,8
1825	— 9,3	— 7,7	— 8,7	— 8,5	+ 1,0	— 22,0	— 10,5
1826	— 6,2	— 5,7	— 7,0	— 6,6	+ 2,0	— 16,0	— 7,0
1827	— 14,4	— 13,1	— 14,4	— 14,1	+ 1,5	— 28,0	— 13,3
1828	— 12,8	— 12,4	— 12,9	— 12,8	— 1,2	— 27,0	— 14,1
1829	— 12,2	— 10,9	— 11,7	— 11,6	+ 1,0	— 30,0	— 14,5
1830	— 9,0	— 8,2	— 8,6	— 8,6	+ 2,0	— 27,5	— 12,8
1831	— 8,8	— 7,3	— 7,2	— 7,6	+ 3,0	— 20,0	— 8,5
Moy.	— 10,5	— 9,6	— 10,3	— 10,2	+ 0,5	— 25,2	— 12,3

II. Température moyenne de chaque mois, déduite de toutes les observations.

NB. Les valeurs contenues dans la colonne A ont été calculées d'après la formule citée; celles de la colonne B ont été trouvées, en prenant la moyenne entre la plus haute et la plus basse température de chaque mois.

Mois.	A.	B.	Mois.	A.	B.
Janvier	— 11,3	— 12,8	Juillet	+ 13,0	+ 14,6
Février	— 8,0	— 9,8	Août	+ 9,6	+ 10,9
Mars	— 2,3	— 4,0	Septembre	+ 5,3	+ 5,8
Avril	+ 1,4	+ 1,7	Octobre	— 1,3	— 3,0
Mai	+ 6,9	+ 8,7	Novembre	— 5,8	— 8,3
Juin	+ 11,1	+ 13,4	Décembre	— 10,2	— 12,3
			Moyennes	+ 0,7	+ 0,4

III. Moyennes des plus hautes et des plus basses températures de chaque mois, avec leurs différences.

Mois.	Moyennes des max.	Moyennes des min.	Différ.	Mois.	Moyennes des max.	Moyennes des min.	Différ.
Janvier	— 0,7	— 24,9	24,2	Juillet	+ 23,3	+ 5,8	17,5
Février	+ 2,1	— 21,5	23,6	Août	+ 19,3	+ 2,5	16,2
Mars	+ 7,3	— 15,3	22,6	Septemb.	+ 13,4	— 1,8	15,2
Avril	+ 13,0	— 9,5	22,5	Octobre	+ 5,7	— 11,8	17,5
Mai	+ 18,8	— 1,4	20,2	Novemb.	+ 2,4	— 18,8	21,2
Juin	+ 23,8	+ 2,9	20,9	Décembre	+ 0,5	— 25,2	25,7
				Moyennes			20,6

IV. *V e n t s.*

Mois.	N.	NE.	E.	SE.	S.	SO.	O.	NO.	Calme
Janv. 1814	3	7	4	25	6	30	11	3	4
1815	3	2	15	1	13	21	14	5	19
1816	3	3	13	12	10	15	18	5	14
1817	5	11	3	6	18	27	11	3	9
1818	2	5	27	24	4	14	4	0	13
1819	1	11	15	31	6	14	6	3	6
1820	5	5	15	13	16	14	13	5	7
1821	8	3	4	13	4	12	26	11	12
1822	4	0	5	30	4	22	15	5	8
1823	3	8	17	2	2	24	27	3	7
1824	4	2	16	15	17	22	9	3	5
1825	5	0	4	9	9	29	30	4	3
1826	9	1	12	15	13	21	9	8	5
1827	8	2	7	20	4	9	8	5	13
1828	1	4	6	29	20	7	17	1	8
1829	0	0	0	48	6	31	2	0	6
1830	8	0	0	12	13	14	25	12	9
1831	5	7	22	8	12	15	13	2	9
Sommes	77	71	185	313	194	341	258	78	157
Févr. 1814	7	10	2	16	1	11	14	7	16
1815	5	5	3	1	22	29	10	3	8
1816	11	6	6	16	15	16	4	2	11
1817	4	6	47	8	2	6	7	0	4
1818	12	5	9	25	3	12	2	1	15
1819	4	1	3	9	17	16	13	16	5
1820	6	6	3	3	14	13	33	3	6
1821	1	6	16	12	9	10	6	11	13
1822	7	0	1	7	4	9	41	11	4
1823	0	0	0	11	31	22	8	3	9
1824	1	2	9	13	8	11	36	3	4
1825	2	2	10	28	15	11	5	2	19
1826	0	0	2	20	19	22	11	8	2

Mois.	N.	NE.	E.	SE.	S.	SO.	O.	NO.	Calme
Févr. 1827	5	5	7	14	17	15	12	2	7
1828	11	8	4	16	9	9	10	10	10
1829	2	1	6	26	8	10	18	11	2
1830	8	2	0	17	4	11	18	15	9
1831	18	2	20	1	3	9	19	5	7
Sommes	104	65	148	243	191	242	267	113	151
Mars. 1814	7	4	3	9	6	16	17	20	11
1815	7	15	5	5	2	13	8	17	21
1816	4	6	8	3	13	9	11	13	26
1817	4	3	8	6	10	26	24	3	9
1818	5	6	16	15	2	27	16	4	2
1819	4	1	28	19	8	6	8	10	9
1820	4	4	11	18	17	8	16	5	10
1821	5	1	1	18	9	7	6	12	34
1822	7	1	10	9	6	15	29	6	10
1823	10	5	4	14	10	17	16	12	5
1824	7	3	12	14	3	15	13	17	9
1825	13	3	6	12	7	3	13	19	15
1826	9	0	0	5	32	6	10	13	18
1827	9	1	14	22	21	9	8	3	6
1828	16	6	9	13	9	10	13	10	7
1829	16	10	3	14	7	2	4	27	10
1830	10	1	3	17	27	13	10	9	3
1831	15	3	5	12	12	5	19	23	2
Sommes	152	73	146	225	198	207	243	223	207
Avril 1814	20	11	2	6	3	10	8	23	7
1815	15	13	3	2	4	7	7	28	11
1816	13	18	7	4	3	5	17	13	10
1817	5	2	17	9	6	13	20	13	5
1818	18	11	10	11	5	6	15	5	9
1819	26	6	10	10	3	4	5	15	11
1820	9	9	22	18	7	7	10	6	2

Mois.	N.	NE.	E.	SE.	S.	SO.	O.	NO.	Calme
Avril 1821	8	5	7	18	8	4	7	18	15
1822	11	10	15	7	2	7	14	15	9
1823	10	2	28	14	8	9	7	3	9
1824	8	8	22	13	4	5	4	16	10
1825	17	8	17	7	12	4	5	18	2
1826	12	2	6	10	9	15	9	13	14
1827	19	7	4	5	10	20	5	11	9
1828	11	14	21	15	2	10	3	6	8
1829	12	11	26	25	2	4	4	6	0
1830	28	10	9	10	3	2	7	20	1
1831	22	4	6	5	10	5	9	21	8
Sommes	264	151	232	189	101	137	156	250	140
Mai 1814	20	19	10	8	3	0	5	20	8
1815	20	14	1	1	2	1	5	23	7
1816	9	1	13	11	13	4	11	20	11
1817	4	14	19	28	2	3	5	10	8
1818	25	8	10	12	4	9	5	10	10
1819	18	10	15	8	8	4	7	13	10
1820	26	4	19	9	1	5	7	13	9
1821	13	5	25	7	6	7	10	14	6
1822	17	16	12	11	3	5	4	17	8
1823	11	4	18	17	3	5	8	16	11
1824	13	16	12	9	0	3	14	22	4
1825	17	7	5	8	6	4	13	18	16
1826	23	11	3	17	7	2	1	24	5
1827	27	3	23	16	2	2	3	11	6
1828	7	6	24	10	9	3	4	16	14
1829	22	6	11	13	8	0	9	17	8
1830	13	4	3	8	10	9	15	19	12
1831	33	11	12	2	7	5	4	13	6
Sommes	327	169	235	194	94	71	129	296	159

Mois.	N.	NE.	E.	SE.	S.	SO.	O.	NO.	Calme
Juin 1814	16	25	7	11	1	4	1	16	9
1815	13	15	2	19	6	5	3	20	7
1816	24	9	6	4	2	1	6	22	16
1817	25	12	7	8	5	5	4	23	1
1818	5	22	19	22	0	3	3	4	12
1819	6	14	19	10	14	7	5	5	10
1820	9	4	36	7	2	3	3	5	4
1821	12	4	14	11	9	7	12	12	9
1822	12	15	20	8	1	7	10	12	5
1823	6	4	23	13	5	6	16	15	2
1824	8	18	30	8	0	1	0	15	10
1825	10	9	9	13	6	5	7	20	11
1826	26	3	2	7	9	7	8	14	14
1827	25	9	1	8	11	6	6	21	3
1828	15	15	16	7	6	7	3	16	5
1829	24	17	10	2	1	3	0	24	9
1830	12	9	19	17	6	2	4	10	9
1831	37	24	7	1	0	1	1	12	7
Sommes	288	245	247	176	83	80	92	266	143
Juillet 1814	18	10	2	18	11	16	8	8	2
1815	10	7	15	16	6	9	4	11	15
1816	19	8	10	17	5	11	7	12	4
1817	9	4	10	16	6	16	2	27	3
1818	21	19	11	7	0	10	6	18	1
1819	22	16	17	8	5	2	4	11	8
1820	16	17	18	14	3	0	3	13	9
1821	8	7	18	30	6	8	3	5	8
1822	20	18	14	14	3	1	0	11	12
1823	15	7	8	12	2	4	12	15	18
1824	16	17	11	16	4	4	4	17	4
1825	3	5	7	12	12	19	13	14	8
1826	11	4	12	12	12	5	7	19	11
1827	30	5	3	11	16	9	4	5	10

Mois.	N.	NE.	E.	SE.	S.	SO.	O.	NO.	Calme
Juillet 1828	20	8	10	16	8	4	1	11	15
1829	12	3	13	8	7	14	10	16	10
1830	7	1	6	13	10	16	18	14	8
1831	46	3	1	7	4	6	14	2	10
Sommes	303	159	186	247	120	154	120	229	156
Août 1814	13	29	6	2	1	12	11	15	4
1815	6	0	17	25	10	6	6	17	6
1816	5	2	14	14	29	13	15	5	6
1817	18	15	3	7	13	17	5	11	4
1818	12	12	21	11	2	10	12	9	4
1819	18	0	6	11	12	12	10	10	14
1820	15	4	11	7	20	8	7	17	4
1821	27	12	5	8	2	8	8	14	9
1822	8	9	22	16	6	5	3	11	13
1823	13	10	17	20	2	6	7	14	4
1824	15	5	6	14	4	13	16	13	7
1825	20	5	3	9	13	15	8	16	4
1826	13	6	17	11	9	17	11	4	5
1827	21	12	9	13	14	1	8	4	11
1828	28	2	9	14	6	7	9	9	9
1829	10	1	23	5	12	13	7	13	9
1830	14	16	16	6	4	17	9	1	19
1831	20	32	16	4	5	0	2	11	3
Sommes	276	172	221	197	154	180	154	194	126
Sept. 1814	21	11	3	7	3	19	15	6	5
1815	5	4	5	14	3	9	15	29	6
1816	22	0	6	14	10	14	8	9	7
1817	21	13	5	7	4	17	12	6	6
1818	12	11	7	8	15	9	15	9	4
1819	15	0	13	14	13	9	11	8	7
1820	8	5	6	6	15	22	17	3	8

Mois.	N.	NE.	E.	SE.	S.	SO.	O.	NO.	Calme
Sept. 1821	3	0	8	17	10	23	13	5	11
1822	0	5	23	14	8	13	15	5	7
1823	7	2	3	8	17	21	16	8	8
1824	1	2	8	8	15	19	21	11	8
1825	14	6	14	2	5	11	24	11	3
1826	8	6	3	10	15	26	16	6	0
1827	13	8	4	5	9	22	23	2	4
1828	23	10	16	9	3	6	14	7	2
1829	7	2	2	9	25	21	11	5	5
1830	12	5	15	18	10	9	14	3	4
1831	20	4	6	6	6	8	24	8	8
Sommes	212	94	147	175	186	278	284	141	103
Octb. 1814	8	2	9	9	8	26	15	5	11
1815	8	8	5	14	11	20	20	2	5
1816	11	2	4	7	13	27	21	2	6
1817	9	10	2	20	11	19	8	8	6
1818	15	6	8	5	10	7	17	13	12
1819	4	6	22	15	11	13	18	3	3
1820	10	7	6	10	24	9	13	4	10
1821	8	1	13	11	10	22	16	3	9
1822	11	5	15	12	5	12	16	9	8
1823	4	4	19	4	4	21	28	3	6
1824	5	5	16	17	24	15	0	3	8
1825	7	3	8	22	28	15	3	3	4
1826	6	1	9	18	12	15	18	5	9
1827	2	7	20	19	8	10	16	5	6
1828	17	1	5	6	4	16	36	5	3
1829	7	5	5	23	10	13	26	2	2
1830	8	7	4	5	19	22	7	14	7
1831	14	1	8	19	22	11	11	5	2
Sommes	154	81	178	234	234	293	289	94	117

Mois.	N.	NE.	E.	SE.	S.	SO.	O.	NO.	Calme
Nov. 1814	4	8	6	6	26	18	11	1	10
1815	3	7	3	10	19	20	13	2	13
1816	6	5	10	3	5	29	24	3	5
1817	2	4	13	23	4	31	4	0	9
1818	7	3	6	5	9	22	20	7	11
1819	1	0	10	16	11	14	28	2	8
1820	6	9	3	14	11	17	22	2	6
1821	5	3	16	11	6	15	18	4	12
1822	3	0	9	14	2	32	20	5	5
1823	0	7	17	26	8	5	8	1	18
1824	3	1	7	21	8	13	14	13	10
1825	8	1	10	6	6	33	20	0	6
1826	3	0	6	10	24	25	8	7	7
1827	17	8	11	3	7	21	20	1	2
1828	13	3	2	7	11	12	34	6	2
1829	6	2	4	6	5	13	36	8	10
1830	5	0	0	0	10	20	48	5	2
1831	11	9	17	12	4	5	20	5	7
Sommes	103	70	150	193	176	345	368	72	143
Déc. 1814	8	3	5	3	5	21	30	6	12
1815	1	3	2	20	14	31	16	0	6
1816	1	8	2	14	19	24	16	0	9
1817	6	5	7	27	1	15	16	1	15
1818	4	2	4	1	6	22	46	3	5
1819	4	3	20	20	6	10	12	4	14
1820	4	0	9	4	15	15	33	1	12
1821	4	4	12	26	14	5	3	5	20
1822	7	4	13	5	4	8	39	12	1
1823	2	0	23	19	11	19	11	0	8
1824	3	4	10	29	8	13	17	3	6
1825	2	0	9	5	27	27	20	0	3
1826	6	4	6	3	7	31	32	1	3
1827	1	5	13	29	11	7	9	1	17

Mois.	N.	NE.	E.	SE.	S.	SO.	O.	NO.	Calme
Juillet 1828	5	10	15	8	5	9	21	8	12
1829	6	5	1	11	4	21	24	8	13
1830	6	6	12	12	12	12	14	9	10
1831	8	2	1	9	6	24	53	0	10
Sommes	78	68	164	245	175	314	392	62	176

V. *Résumé des vents, qui ont soufflé pendant 18 ans.*

	N.	NE.	E.	SE.	S.	SO.	O.	NO.	Calme
Janvier	77	71	185	315	194	341	258	78	157
Février	104	65	148	243	191	242	267	113	151
Mars	152	73	146	225	198	207	243	223	207
Avril	264	151	232	189	101	137	156	250	140
Mai	327	169	235	194	94	71	129	296	159
Juin	288	245	247	176	83	80	92	266	143
Juillet	303	159	186	247	120	154	120	229	156
Août	276	172	221	197	154	180	154	194	126
Septembre	212	94	147	175	186	278	284	141	103
Octobre	154	81	178	234	234	293	289	94	117
Novembre	103	70	150	193	176	345	368	72	143
Décembre	78	68	164	245	175	314	392	62	176
Sommes	2538	1418	2239	2631	1906	2642	2752	2018	1778

De là il suit

$$\varphi = S 47^{\circ} 28' O.$$

$$R = 0,065$$

ou bien, pour chaque saison séparément

	φ	R
Hiver (Décembre, Janvier, Février)	23° 53' (SSO)	0,294
Printemps (Mars, Avril, Mai)	174 21 (NNO)	0,101
Été (Juin, Juillet, Août)	27 43 (SSO)	0,167
Automne (Septembre, Octobre, Nov.)	35 30 (SO)	0,323
		30*

VI. Baromètre.

Moyennes mensuelles des hauteurs barométriques (baromètre anglais.)

Années.	Janvier.		Février.		Mars.		Avril.		Mai.		Juin.	
	Bar.	Ther.	Bar.	Ther.	Bar.	Ther.	Bar.	Ther.	Bar.	Ther.	Bar.	Ther.
1814	29,68	+12,5	30,29	+14,5	29,75	+15,5	29,86	+15,3	29,87	+14,2	29,88	+14,2
1815	30,18	+12,3	29,85	+14,1	29,55	+15,1	29,84	+15,7	29,78	+14,9	29,70	+14,1
1816	29,61	+13,5	29,45	+13,9	30,01	+13,8	29,83	+15,7	29,87	+14,3	29,77	+13,8
1817	29,34	+13,6	29,46	+14,5	29,77	+17,4	29,71	+16,3	29,78	+14,3	29,69	+14,4
1818	29,65	+14,0	29,56	+12,6	29,48	+16,2	29,93	+16,0	29,81	+14,9	29,64	+16,5
1819	29,82	+13,4	29,64	+13,5	29,69	+15,3	29,90	+15,4	29,79	+16,2	29,79	+16,8
1820	29,82	+13,8	29,70	+15,3	29,73	+14,7	29,85	+14,8	29,72	+14,0	29,70	+15,4
1821	29,49	+13,9	29,80	+13,2	29,58	+14,7	29,83	+14,8	29,75	+15,0	29,63	+15,6
1822	29,51	+15,0	29,29	+15,1	29,51	+15,3	29,96	+15,0	29,81	+15,5	29,52	+15,1
1823	29,80	+12,3	29,97	+14,5	29,83	+14,7	29,57	+15,3	29,72	+15,8	29,65	+16,1
1824	29,53	+13,8	29,43	+12,9	29,90	+14,3	29,75	+14,4	29,63	+13,9	29,73	+15,7
1825	29,54	+14,7	30,47	+16,5	29,77	+15,9	29,84	+16,0	29,82	+16,4	29,71	+15,5
1826	29,78	+16,2	30,24	+16,3	29,63	+16,3	29,81	+17,2	30,06	+16,1	29,83	+16,4
1827	29,79	+16,3	29,38	+16,3	29,88	+16,8	29,95	+16,6	29,91	+16,7	29,56	+15,9
1828	30,02	+16,4	29,63	+16,1	29,76	+16,2	29,96	+16,5	29,82	+16,3	29,77	+14,9
1829	30,42		29,53		29,80		29,88		29,79		29,66	
1830	30,17		29,51		29,68		29,78		29,77		29,61	
1831	29,77	+13,0	29,85	+14,5	29,95	+15,6	29,69	+16,0	29,86	+16,6	29,90	+16,6
	29,773	+13,9	29,725	+14,6	29,736	+15,5	29,830	+15,7	29,753	+15,3	29,708	+15,5

Années.	Juillet.		Août.		Septembre.		Octobre.		Novembre.		Décembre.	
	Bar.	Ther.	Bar.	Ther.	Bar.	Ther.	Bar.	Ther.	Bar.	Ther.	Bar.	Ther.
1814	29,73	+13,7	29,75	+14,1	29,64	+14,4	30,02	+14,7	29,73	+14,6	29,66	+15,7
1815	29,78	+15,3	29,63	+13,6	30,22	+15,7	29,65	+15,9	29,93	+15,0	29,5	+15,4
1816	29,57	+12,7	29,74	+14,8	29,65	+14,5	29,68	+14,8	29,9	+13,6	29,59	+13,8
1817	29,65	+14,8	29,83	+14,3	29,64	+16,1	29,92	+15,0	29,62	+13,0	29,76	+7,8
1818	29,79	+12,8	29,79	+14,5	29,90	+15,2	29,77	+15,0	29,83	+14,7	29,68	+14,3
1819	29,87	+15,4	29,82	+14,2	29,64	+13,8	29,79	+14,4	30,15	+14,4	30,09	+14,0
1820	29,79	+15,6	29,67	+14,7	29,68	+14,6	29,69	+15,0	29,56	+14,2	29,87	+15,7
1821	29,73	+15,4	29,56	+15,1	29,91	+15,6	29,77	+14,9	29,53	+14,8	29,60	+14,5
1822	29,64	+15,8	29,84	+14,3	29,89	+15,0	29,66	+14,5	29,63	+13,8	29,97	+13,3
1823	29,76	+16,8	29,65	+15,4	29,88	+15,4	29,73	+14,9	29,44	+13,3	29,96	+12,8
1824	29,61	+15,3	29,74	+15,2	29,87	+15,8	29,62	+15,9	29,51	+15,5	29,07	+15,2
1825	29,71	+15,4	29,38	+15,7	29,71	+16,3	29,52	+15,9	30,35	+15,9	30,11	+16,5
1826	29,78	+17,7	29,87	+16,0	30,39	+16,6	30,29	+16,3	29,83	+16,0	29,33	+15,3
1827	29,66	+15,9	29,61	+15,1	29,92	+15,6	29,74	+16,6	29,71	+15,9	29,93	+16,1
1828	29,49	+15,7	29,81	+13,1	29,63	+14,4	29,72	+16,0	29,54	+15,1	29,95	+14,6
1829	29,71		29,68		29,68		29,49		29,77		29,78	
1830	29,65		29,70		29,98		29,47		29,96		29,49	
1831	29,78	+16,3	29,72	+15,6	29,87	+15,8	29,94	+15,0	29,59	+13,9	29,92	+14,4
	29,705	+15,3	29,710	+14,7	29,839	+15,3	29,748	+15,2	29,726	+14,6	29,731	14,3

Moyennes mensuelles des hauteurs barométriques, tirées de toutes les observations et réduites à $13^{\circ}\frac{1}{3}$ R de température.

Mois.	Hauteur barom.	Mois.	Hauteur barom.
Janvier	29,769	Juillet	29,693
Février	29,718	Août	29,701
Mars	29,723	Septembre	29,827
Avril	29,815	Octobre	29,736
Mai	29,741	Novembre	29,718
Juin	29,695	Décembre	29,726

La hauteur barométrique moyenne réduite à $13^{\circ}\frac{1}{3}$ R est 29,739 pouces anglais ou 27,905 pouces français. Cette moyenne paraît être un peu trop petite, et il est probable, que le baromètre de M. Silvestroff n'était pas complètement purgé d'air.

Le minimum des hauteurs barométriques tombe sur le mois de Juillet comme à St. Pétersbourg; le maximum a lieu au mois d'avril, tandis qu'il tombe sur le mois de février à St. Pétersbourg (voyez mém. de l'Académie des Sciences de St. Pétersbourg. Tome IV, 1-re partie.)

REMARQUES ADDITIONELLES.

1814.

Plus grande hauteur barométrique 30,65, le 19 décembre vers midi (vieux style,)

Plus petite hauteur barométrique 28,72 le 9 décembre dans la matinée.

Plus grand froid, — 27° , 0 le 19 décembre au soir.

Plus grande chaleur + 22° , 6 le 12 juin.

Le thermomètre se tient au dessous de 0° , le soir et le matin, pendant 201 jours.

Il se tient au dessus de 0°, à midi, pendant 207 jours.

Il y a 4 jours de tempête; celle du 14 sept. fut singulièrement forte; plusieurs maisons furent endommagées, beaucoup de personnes périrent; elle vint de l'ouest, commença à 7 heures du soir et continua jusqu'au de là de minuit.

Il y a eu beaucoup de vent pendant 50 jours, des vents ordinaires pendant 74, des vents légers pendant 177, des calmes pendant 29 jours.

Le ciel a été serein pendant 28 jours, nuageux pendant 191 jours, couvert pendant 184 jours; il y a eu des brouillards pendant 38 jours.

Il y a eu 60 jours de pluie, 102 jours de neige, 14 jours de gelée blanche; le 9 avril, il y eut une si forte gelée blanche, que le blé en souffrit beaucoup.

La dernière neige tombe le 28 mai, la première le 8 septembre.

Il y a eu de l'orage 4 fois; le premier a eu lieu le 24 mai, le jour de la débacle de la Dvina; le dernier a eu lieu le 27 juillet.

On n'a observé qu'une seule aurore boréale.

La débacle de la Dvina eut lieu le 24 mai, la prise le 10 octobre.

1815.

La plus grande hauteur barom. a été de 30,70, et a eu lieu le 1-er octobre à midi; la plus petite a été de 28,70, elle a eu lieu le 6 février dans la matinée.

La température la plus basse a été de 26,9; elle a eu lieu le 9 février le soir; la plus haute a été de + 23°, elle a eu lieu le 13, 21 et 23 juillet.

Il y a eu cette année: 1 jour de tempête, 29 jours, pendant lesquels il a fait beaucoup de vent, 49 pendant lesquels l'air a été calme.

Il y a eu 23 jours sereins, 130 jours nuageux, 212 jours, où le ciel a été couvert, parmi lesquels 24 jours de brouillard.

Il y a eu de la pluie pendant 69 jours, (la dernière pluie a eu lieu le 20 décembre) de la neige pendant 99 jours. La dernière neige est tombée le 23 mai, la première le 7 octobre; il y a eu 20 fois de la gelée blanche.

Il y a eu de l'orage 9 fois; le premier a eu lieu le 5 juin, le dernier le 11 août.

Il y a eu deux aurores boréales; et le 2 novembre, on a observé un météore lumineux.

La Dvina a rompu ses glaces le 10 mai à dix heures du matin; elle a été prise le 24 Octobre.

1816.

La plus grande hauteur barométrique a été de 30,55, le 8 mai dans la matinée, la plus petite de 28,18 a eu lieu le 4 février, à midi.

Le plus grand froid ($- 31^{\circ},5$) a eu lieu le 27 janvier, dans la matinée; la plus grande chaleur ($+ 25^{\circ},2$) le 2 juin; ce jour là, un thermomètre exposé au soleil s'est élevé jusqu'à 38° .

Pendant 184 jours, la température a baissé le matin ou le soir, au dessous de zero; pendant 210 jours, elle s'est élevée, à midi, au dessus de 0° .

Il y a eu deux jours de tempête, et 34 jours, pendant lesquels il a fait beaucoup de vent; pendant 83 jours l'air a été calme.

Il y a eu 33 jours sereins, 240 jours nuageux, 93 jours pendant lesquels le ciel a été entièrement couvert; parmi ces derniers jours, il y a eu 57 jours de brouillard.

Il y a 79 jours de pluie, la première pluie est tombée le 2 avril, la dernière le 30 décembre; il y a eu 98 jours de neige, la dernière est tombée le 8 juin, la première le 25 septembre; il y a eu de la gelée blanche 17 fois, et deux fois du verglas.

Il y a eu 10 jours d'orage, le premier a éclaté le 2 mai, le dernier a

eu lieu le 10 août. Il y a eu 5 aurores boréales, 11 arcs-en-ciel, 4 halos lunaires, une parhélie.

La Dvina a rompu ses glaces le 2 mai à 2^h après midi; elle s'est prise le 17 octobre.

1817.

Plus grande hauteur barométrique: 30, 50 le 1 décembre au soir.

Plus petite hauteur barométrique 28, 30 le 1 janvier, dans la matinée.

Plus basse température — 33°, le 17 décembre, dans la matinée.

Plus haute température + 19,5 le 18 juillet.

La température s'est abaissée au dessous de 0° (le matin et le soir) pendant 192 jours; elle s'est élevée au dessus de zéro, vers midi, pendant 224 jours.

Il y a eu 5 jours de tempête, 36 jours, pendant lesquels il y a eu beaucoup de vent, 62 jours de calme.

Il y a eu 62 jours sereins, 168 jours nuageux, 136 jours pendant lesquels le ciel a été constamment couvert, parmi lesquels 48 jours de brouillard.

Il y a eu 87 jours de pluie, la première pluie est tombée le 7 mars, la dernière le 7 novembre; il y a eu 85 jours de neige, la dernière est tombée le 19 avril, la première le 15 septembre; il y a eu de la grêle deux fois, de la gelée blanche 28 fois.

Il y a eu 5 jours d'orage; le premier a eu lieu le 18 mai, le dernier le 18 août; il y a eu 5 fois des arcs-en-ciel; 3 fois, il y a eu des arcs-en-ciel doubles; il y a eu 7 halos lunaires, 2 parhélies, 7 aurores boréales.

La Dvina a rompu ses glaces le 26 avril à 7 $\frac{1}{2}$ ^h du soir; elle s'est prise le 26 octobre.

1818.

Plus grande hauteur barométrique: 30,50 le 25 janvier à midi.

Plus petite hauteur barométrique: 28,4 le 4 janvier au soir.

Mém. VI. Sér. Sc. math., phys. et nat. T. IV. 1re part.

Plus basse température, — 25° , le 4 février au soir.

Plus haute température $+ 25^{\circ},3$ (au soleil $39^{\circ},5$) le 23 juin à 10^h du matin.

La température s'est abaissée au dessous de zéro (le soir et le matin) pendant 192 jours elle s'est élevée au dessus de zéro, vers midi, pendant 239 jours.

Il y a eu 6 jours de tempête, 12 jours pendant lesquels il y a eu beaucoup de vent, 29 jours de calme.

Il y a eu 47 jours sereins, 211 jours nuageux, 107 jours pendant lesquels le ciel a été constamment couvert, parmi lesquels 22 jours de brouillard.

Il y a eu 65 jours de pluie; la première pluie est tombée le 6 avril la dernière le 25 décembre; 86 jours de neige, la dernière le 10 mai, la première le 20 septembre. De la grêle deux fois, de la gelée blanche 16 fois.

Il y a eu trois jours d'orage; le premier a eu lieu le 15 mai, le dernier le 28 juillet; 3 arcs-en-ciel, entre lesquels il y a eu une triple; 5 halos lunaires, 5 aurores boréales.

La Dvina a rompu ses glaces le 7 mai; elle s'est prise le 20 octobre.

1819.

Plus grande hauteur barométrique: 30,8 le 26 novembre, le matin et à midi.

Plus petite hauteur barométrique: 28,20 le 25 février à midi.

Plus basse température: — $30^{\circ},0$ le 15 décembre, matin.

Plus haute température $+ 27,5$ le 19 juin (au soleil $39^{\circ}\frac{1}{2}$).

La température s'est abaissée au dessous de zéro (le matin et le soir) pendant 211 jours, elle s'est élevée au dessus de zéro, vers midi, pendant 202 jours.

Il y a eu 4 jours de tempête, 17 jours pendant lesquels il a fait beaucoup de vent; 59 jours de calme.

Il y a eu 23 jours sereins, 277 jours nuageux, 65 jours pendant lesquels le ciel a été constamment couvert, parmi lesquels 32 jours de brouillard.

Il y a eu 67 jours de pluie, la première pluie est tombée le 6 avril la dernière le 1 novembre; 85 jours de neige, la dernière neige est tombée le 12 mai, la première le 17 septembre; il y a eu de la grêle cinq fois et des gelées blanches 16 fois.

Il y a eu 13 jours d'orage; le premier a eu lieu le 19 mai, le dernier le 23 septembre; il y a eu cinq arcs-en-ciel, 7 halos lunaires, une parhélie 16 aurores boréales.

La Dvina s'est découverte le 15 mai; sa prise a eu lieu le 18 octobre.

1820.

Plus grande hauteur barométrique 30,57, le 3 mars matin.

Plus petite hauteur 27,9 le 18 novembre le soir.

Plus basse température — 32°,5 le 22 janvier dans la matinée.

Plus haute température + 23,5 le 19 juin.

La température s'est abaissée au dessous de zéro (le soir et le matin) pendant 168 jours.

Elle s'est élevée au dessus de zéro, à midi, pendant 247 jours.

Il y a eu 2 jours de tempête, 24 jours pendant lesquels il a fait beaucoup de vent; 54 jours de calme.

Il y a eu 32 jours sereins, 237 jours, pendant lesquels le ciel a été en partie couvert de nuages, 97 jours, où il a été entièrement couvert, parmi ces derniers jours, il y a eu 34 jours de brouillard.

Il y a eu 102 jours de pluie, la première pluie est tombée le 10 février, la dernière le 8 novembre; 95 jours de neige, la dernière est tombée le 16 mai, la première le 24 septembre; 1 jour de grêle, 9 jours de gelée blanche.

Il y a eu 5 jours d'orage; le premier a eu lieu le 2 juin, le dernier le 29 juillet; 8 arcs-en-ciel, 8 halos lunaires, 3 parhélies, 11 aurores boréales.

La Dvina a rompu ses glaces le 24 avril; elle s'est gelée le 31 octobre.

1821.

Plus grande hauteur barométrique 30,54 le 12 octobre à midi.

Plus petite hauteur barométrique 28,52 le 6 février matin.

Plus basse température — 26°,0 le 20 février matin.

Plus haute température + 25°,6 (38° au soleil) le 15 juillet.

La température s'est abaissée au dessous de zéro, le soir et le matin, pendant 165 jours.

La température s'est élevée au dessus de zéro, vers midi, pendant 245 jours.

Il y a eu 4 jours de tempête, 14 jours où le vent a été très fort; et 103 jours de calme.

Il y a eu 30 jours sereins, 175 jours, pendant lesquels le ciel a été couvert en partie, 160 jours où le ciel a été entièrement couvert; parmi ces derniers il y a eu 41 jours de brouillard.

Il y a eu 1 jour d'orage (le 26 avril) 8 arcs-en-ciel, entre lesquels un double et un autre triple; deux parhélies.

Il y a eu 105 jours de pluie, la première pluie est tombée le 28 janvier, la dernière le 19 décembre; 75 jours de neige, la dernière est tombée le 10 juin, la première le 9 octobre; 2 jours de grêle, 19 jours de gelée blanche.

La Dvina a rompu ses glaces le 30 avril; elle s'est gelée le 28 octobre.

1822.

Plus grande hauteur barométrique 30,72 le 22 déc. soir.

Plus petite hauteur barométrique 28,38 le 17 janvier matin.

Plus basse température — 28° le 31 décembre, matin et soir.

Plus haute température $+ 21^{\circ}$ le 1 juillet.

La température s'est abaissée au dessous de 0° , le soir et le matin, pendant 161 jours.

La température s'est élevée au dessous de 0° , vers midi, pendant 262 jours.

Il y a eu 7 jours de tempête, 26 jours pendant lesquels il a fait un vent très fort, 23 jours de calme.

Il y a eu 14 jours sereins, 268 jours pendant lesquels le ciel a été couvert ou nuageux pendant une partie de la journée, 83 jour, où il a été complètement couvert, parmi lesquels il s'est trouvé 26 jours de brouillard.

Il y a 6 jours d'orage, 9 arcs-en-ciel, entre lesquels il a eu deux doubles; 3 parasélènes, 3 aurores boréales et une parhélie très brillante.

Il y a 96 jours de pluie, la première est tombée le 23 janvier, la dernière le 29 novembre; 88 jours de neige, la dernière est tombée le 2 mai, la première le 6 octobre; 3 jours de grêle, 8 jours de gelée blanche.

La Dvina a rompu ses glaces le 11 avril; elle s'est gelée le 22 octobre.

1823.

Plus grande hauteur barométrique 30,5 le 5 février à midi et le 22 décembre soir.

Plus petite hauteur barométrique 28,83 le 4 novembre soir.

Plus basse température — 29° le 22 décembre soir.

Plus haute température $+ 25,2$ le 2 juin.

La température s'est abaissée au dessous de 0° , le soir et le matin, pendant 177 jours.

Elle s'est élevée au dessus de zéro, vers midi, pendant 237 jours.

Il y a eu 19 jours, pendant lesquels le vent a été très fort, et 19 jours de calme.

Il y a eu 7 jours d'orage, 17 arcs-en-ciel, parmi lesquels il y a eu

un arc-en-ciel double, 4 parasélènes, 2 aurores boréales, 2 fois éclairs de chaleur, 1 parhélie.

Il y a eu 37 jours sereins, 256 jours, où le ciel a été couvert ou nuageux pendant une partie de la journée, 113 jours pendant lesquels le ciel a été constamment couvert, entre lesquels il y a eu 42 jours de brouillard.

Il y a eu 83 jours de pluie, la première est tombée le 24 février, la dernière le 24 octobre; 72 jours de neige, la dernière est tombée le 23 avril, la première le 1 octobre; il y a eu 13 jours de gelée blanche.

La Dvina a rompu ses glaces le 28 avril; elle s'est gelée le 27 octobre.

1824.

Plus grande hauteur barométrique 30,48 le 7 mars au soir, et le 8 au matin.

Plus petite hauteur barométrique 28,14 le 30 décembre soir.

Plus basse température — 24°,0 le 9 janvier soir.

Plus haute température + 25°0 le 18 juin.

La température s'est abaissée au dessous de 0° le matin et le soir pendant 200 jours.

Elle s'est élevée au dessus de zéro, vers midi, pendant 228 jours.

Il y a eu 3 jours de tempête, 20 jours pendant lesquels le vent a été très fort; 66 jours où il y a eu des heures de calme, 2 jours de calme parfait.

Il y a eu 25 jours sereins, 245 jours, où le ciel a été couvert ou nuageux pendant une partie de la journée; 96 jours, où il a été complètement couvert, entre lesquels il y a eu 31 jours de brouillard.

Il y a eu 5 jours d'orage, le premier a eu lieu le 1 juillet, le dernier le 22 du même mois; 1 fois éclairs de chaleur; 3 arcs-en-ciel, 3 parahélies 2 parasélènes.

Il y a eu 75 jours de pluie; la première est tombée le 3 mars, la dernière le 22 décembre; 5 jours de grêle; 111 jours de neige, la dernière

est tombée le 31 mai, la première le 26 septembre; 8 gelées blanches, entre lesquelles celui du 2 août a fait beaucoup de mal aux moissons.

La Dvina a rompu ses glaces le 8 mai; elle s'est gelée le 14 octobre.

1825.

Plus grande hauteur barométrique 31,00 le 13 et 23 février le soir, le 14 et 24 février matin.

Plus petite hauteur barométrique 28,66 le 19 janvier au soir.

Plus basse température — 22°,0 le 27 déc. soir.

Plus haute température + 25,2 le 2 août.

La température s'est abaissée au dessous de 0°, le soir et le matin, pendant 189 jours.

Elle s'est élevée au dessus de 0°, vers midi, pendant 244 jours.

Il y a eu 1 jour de tempête, 14 jours pendant lesquels le vent a été très fort, 20 jours de calme.

Il y a eu 19 jours sereins, 247 jours pendant lesquels le ciel a été couvert ou nuageux pendant une partie de la journée, 101 jours, où il a été complètement couvert; entre lesquels il y a eu 45 jours de brouillard.

Il y a eu 11 jours d'orage, le premier a eu lieu le 27 mai, le dernier le 2 août; 1 fois des éclairs de chaleur, 7 arcs-en-ciel, 7 halos lunaires, 2 aurores boréales, 2 parhélies.

Il y a eu 98 jours de pluie, la première est tombée le 6 janvier, la dernière le 10 décembre; 2 jours de grêle, 85 jours de neige; la dernière est tombée le 4 juin, la première le 6 septembre; 8 jours de gelée blanche, la première a eu lieu le 16 août.

La Dvina a rompu ses glaces le 2 mai; elle s'est gelée le 19 novembre.

1826.

Plus grande hauteur barométrique 30,67 le 8 et 10 février soir.

Plus petite hauteur barométrique 28,58 le 10 novembre matin et le 17 déc. soir.

Plus basse température — 28°,0 le 23 janvier matin.

Plus haute température + 26,8 le 6 juillet, vers midi.

La température s'est abaissée au dessous de zéro (le matin et le soir) pendant 158 jours.

Elle s'est élevée au dessus de zéro pendant 257 jours, vers midi.

Il y a eu 3 jours de tempête, 11 jours pendant lesquels il a fait un vent très fort, 2 jours de calme; 72 jours pendant lesquels l'air était calme pendant une partie de la journée.

Il y a eu 38 jours sereins, 252 jours pendant lesquels le ciel a été couvert ou nuageux pendant une partie de la journée; 75 jours pendant lesquels le ciel a été couvert pendant toute la journée, entre lesquels 36 jours de brouillard. *Remarque.* Pendant l'été, l'incendie des forêts et toundres (plaines couvertes de mousses et de lichens) qui environnent la ville remplissait souvent l'atmosphère de fumée et de brouillard.

Il y a eu 9 jours d'orage, le premier a eu lieu le 5 juin, le dernier le 21 juillet; 3 arcs-en-ciel, 1 parhélie, 5 halos lunaires, 2 aurores boréales.

Il y a eu 91 jours de pluie, la première est tombée le 27 janvier, la dernière le 12 décembre; 1 jour de grêle, 81 jours de neige, la dernière est tombée le 28 avril, la première le 19 sept; 19 jours de gelée blanche; la dernière a eu lieu le 17 mai, la première le 28 août.

La Dvina a rompu ses glaces le 22 avri'; elle s'est gelée le 13 novembre.

1827.

Plus grande hauteur barométrique 30,76 le 11 janvier soir.

Plus petite hauteur barométrique 28,72 le 18 octobre soir.

Plus basse température: — 27°,0 le 19 déc. matin.

Plus haute température + 23,0 le 23 juin vers midi.

La température s'est abaissée au dessous de zéro (le matin et le soir) pendant 189 jours.

Elle s'est élevée au dessus de zéro, vers midi, pendant 225 jours.

Il y a eu 1 jour de tempête, 12 jours pendant lesquels il a fait un vent très fort, 4 jours de calme, 89 jours, pendant lesquels il a fait calme pendant une partie de la journée.

Il y a eu 27 jours sereins, 257 jours pendant lesquels le ciel a été nuageux ou couvert pendant une partie de la journée; 82 jours pendant lesquels le ciel a été couvert pendant toute la journée: entre lesquels 29 jours de brouillard; à l'été, les brouillards ont été produits le plus souvent par l'incendie des forêts et des plaines couvertes de mousses et de lichens, qui environnent la ville.

Il y a eu 6 jours d'orage, le premier a eu lieu le 19 juin, le dernier le 19 août, 5 arcs-en ciel, entre lesquels un double et un triple; 1 parhélie très brillante; 4 halos lunaires, 1 aurore boréale.

Il y a eu 95 jours de pluie, la première est tombée le 21 février, la dernière le 6 décembre; 3 jours de grêle, 82 jours de neige, la dernière est tombée le 6 mai, la première le 23 septembre; 15 jours de gelée blanche; la première gelée a eu lieu le 22 juillet, la dernière le 3 avril.

La Dvina a rompu ses glaces le 11 avril, elle s'est gelée le 7 octobre.

1828

Plus grande hauteur barométrique 30,97 le 30 déc. au soir.

Plus petite hauteur barométrique 28,70 le 22 nov. soir et le 23 nov. matin.

Plus grand froid — 32°,0 le 6 janv. matin.

Plus grande chaleur + 24,0 le 14 juillet vers midi.

Mém. VI. Sér. Sc. math., phys. et nat. T. IV. 1re part.

La température s'est abaissée au dessous de zéro, le soir et le matin, pendant 196 jours.

Elle s'est élevée au dessus de zéro, vers midi, pendant 234 jours.

Il y a eu 2 jours de tempête, 8 jours pendant lesquels le vent a été très fort, 6 jours de calme, 63 jours, pendant lesquels l'air a été calme pendant quelque temps.

Il y a eu 35 jours sereins, 234 jours pendant lesquels le ciel a été nuageux ou couvert pendant une partie de la journée; 42 jours pendant lesquels le ciel a été couvert toute la journée, entre lesquels 34 jours de brouillard.

Il y a eu 10 jours d'orage; le premier a eu lieu le 13 mai, le dernier le 25 juillet; 7 arcs-en-ciel, 3 parhélies, 4 aurores boréales, entre lesquelles une très brillante.

Il y a eu 63 jours de pluie, la première est tombée le 7 avril, la dernière le 14 novembre; 3 jours de grêle, 68 jours de neige: la dernière est tombée le 2 mai, la première le 30 août; 17 jours de gelée blanche. La première gelée a eu lieu le 1 juillet, la dernière le 4 avril.

La Dvina a rompu ses glaces le 25 avril; elle s'est gelée le 31 octobre.

1829.

Plus grande hauteur barométrique 30,88 le 5 janvier vers midi.

Plus petite hauteur barométrique 28,80 le 18 octobre vers midi.

Plus grand froid — 30°,3 le 20 novembre matin.

Plus grande chaleur + 24,0 le 4 juillet vers midi.

La température s'est abaissée au dessous de zéro, le soir et le matin, pendant 194 jours.

Elle s'est élevée au dessus de zéro, vers midi, pendant 205 jours.

Il y a eu 3 jours de tempête, 24 jours pendant lesquels il a fait un vent très fort, 2 jour de calme, 69 jours pendant lesquels l'air a été calme pendant une partie de la journée.

Il y a eu 25 jours sereins, 268 jours pendant lesquels le ciel a été nuageux ou couvert pendant une partie de la journée, 72 jours pendant lesquels le ciel a été couvert toute la journée, entre lesquels 40 jours de brouillard.

Il y a eu 7 jours d'orage, le premier a eu lieu le 23 mai, le dernier le 1 août; 5 arcs-en-ciel, 4 aurores boréales, 2 fois des éclairs de chaleur, 2 halos lunaires.

Il y a eu 92 jours de pluie, la première est tombée le 9 avril, la dernière le 23 décembre; 89 jours de neige, la dernière est tombée le 10 mai, la première le 21 septembre; 12 jours de gelée blanche. La première gelée a eu lieu le 7 août, la dernière le 28 avril.

La Dvina a rompu ses glaces le 29 avril; elle s'est gelée le 22 octobre.

1830.

Plus grande hauteur barométrique 30,77 le 14 novembre matin.

Plus petite hauteur barométrique 28,80 le 28 décembre matin.

Plus grande froid — 27°,5 le 30 décembre soir.

Plus grande chaleur + 26°,7 le 4 juillet vers midi.

La température s'est abaissée au dessous de zéro, le soir et le matin, pendant 200 jours.

Elle s'est élevée au dessus de zéro, vers midi, pendant 229 jours.

Il y a eu 19 jours, pendant lesquels le vent a été très fort, 3 jours complètement calmes, et 59 jours, pendant lesquels l'air a été calme pendant une partie de la journée.

Il y a eu 17 jours sereins, 244 jour pendant lesquels le ciel a été

nuageux ou couvert pendant une partie de la journée, 104 jours, pendant lesquels le ciel a été couvert toute la journée, entre lesquelles il y a eu 43 jours de brouillard.

Il y a eu 6 jours d'orage; le premier a eu lieu le 27 mai, le dernier le 14 août; 6 arcs-en-ciel, 12 aurores boréales, 1 parhélie, 1 halo lunaire.

Il y a eu 94 jours de pluie, la première est tombée le 18 mars, la dernière le 15 décembre; 98 jours de neige, la dernière est tombée le 19 mai, la première le 30 septembre; 7 gelées blanches. La première gelée a eu lieu le 27 août, la dernière le 20 mai.

La Dvina a rompu ses glaces le 7 mai, elle s'est gelée le 14 novembre.

1831.

Plus grande hauteur barométrique 30,62 le 10 mars à midi.

Plus petite hauteur barométrique 28,69 le 20 août à midi.

Plus grand froid — 31,0 le 4 janvier matin.

Plus grande chaleur + 25,0 le 12 juillet vers midi.

La température s'est abaissée au dessous de 0°, le soir et le matin, pendant 169 jours.

Elle s'est élevée au dessus de 0°, vers midi, pendant 252 jours.

Il y a eu 1 jour de tempête, 10 jours, pendant lesquels le vent a été très fort, 2 jours de calme, 59 jours, pendant lesquels l'air a été calme pendant une partie de la journée.

Il y a eu 26 jours sereins, 227 jours pendant lesquels le ciel a été couvert ou nuageux une partie de la journée; 112 jours pendant lesquels le ciel a été entièrement couvert; entre lesquels il y a eu 29 jours de brouillard.

Il y a eu 4 jours d'orage, le premier a eu lieu le 1 juin, le dernier le 13 juillet; 1 arc-en-ciel, 13 aurores boréales, 3 halos lunaires, 2 parhélies.

Il y a eu 64 jours de pluie, la première est tombée le 26 mars, la dernière le 4 décembre; 88 jours de neige, la dernière est tombée le 14 mai, la première le 22 septembre; 7 jours de gelée blanche, 3 jours de grêle, la première gelée a eu lieu le 17 septembre.

La Dvina a rompu ses glaces le 30 avril; elle s'est gelée le 12 octobre 27 octobre et le 7 novembre.

Nombre des jours, pendant lesquels la Dvina a été couverte et découverte de glaces.

Années.	Elle a été couverte pendant :	Elle a été découverte pendant :	Années.	Elle a été couverte pendant :	Elle a été découverte pendant :	Années.	Elle a été couverte pendant :	Elle a été découverte pendant :
1814	222jours	138jours	1820	177jours	189jours	1826	160jours	205jours
1815	199 —	166 —	1821	184 —	181 —	1827	186 —	179 —
1816	199 —	167 —	1822	170 —	195 —	1828	177 —	189 —
1817	183 —	182 —	1823	183 —	182 —	1829	188 —	177 —
1818	200 —	165 —	1824	207 —	159 —	1830	173 —	192 —
1819	209 —	156 —	1825	163 —	202 —	1831	166 —	199 —
Moyenn.						186 —	179 —	

SIMPHEROPOL**CHEF-LIEU DE LA PRESQU'ILE DE LA CRIMÉE.**

Latitude 44° 57'.

Longitude 31° 46' à l'est de Paris

Elevation : 4 toises au dessus de la rivière Salgis, 130,5 toises au dessus de la mer noire (*).

Observateur : M. le Conseiller d'État Mühlhausen.

*Vienx style.**Température moyenne, plus haute et plus basse température de chaque mois.*NB. Les températures moyennes sont, depuis la moitié de 1826, les moyennes des maxima et minima de chaque jour; jusqu'à cette époque, les températures moyennes ont été calculées, en divisant par 2 la somme des observations exécutées à 9^h du matin et à 9^h du soir.

Années	Janvier.			Février.			Mars.		
	Temp. moy.	Max.	Min.	Temp. moy.	Max.	Min.	Temp. moy.	Max.	Min.
1821									
1822	+ 0,3	+10,0	— 4,0	— 0,9	+ 8,5	—10,0	+ 2,4	+16,0	— 2,3
1823	+ 0,5	+12,5	—12,0	+ 3,4	+17,5	— 4,0	+ 4,0	+19,0	— 4,0
1824	+ 0,9	+11,0	— 5,5	+ 0,5	+11,5	— 8,0	+ 5,4	+18,5	0,0
1825	— 2,0	+ 6,0	—11,0	— 3,2	+ 7,5	—15,0	— 0,8	+11,5	— 7,0
1826	— 0,4	+ 9,0	— 6,0	— 4,0	+ 7,0	—13,1	+ 1,3	+15,5	— 8,5
1827	+ 3,0	+11,0	—11,0	+ 3,3	+16,0	—10,0	+ 5,5	+16,0	— 2,5
1828	— 3,8	+ 7,0	—22,5	+ 2,6	+14,0	— 9,0	+ 7,1	+21,5	— 4,0
1829	— 0,8	+10,0	—16,0	+ 2,9	+12,0	—10,0	+ 6,7	+17,0	— 4,0
1830	— 1,3	+12,0	—12,5	0,0	+ 8,0	— 8,5	+ 4,5	+15,5	— 4,0
1831	0,0	+12,0	—17,0	+ 2,7	+10,0	— 4,5	+ 4,7	+15,5	— 7,0
1832	+ 0,8	+ 9,0	— 8,0	— 3,6	+ 7,0	—11,0	+ 3,2	+15,5	— 5,0
1833	— 1,2	+11,0	—18,0	+ 2,8	+15,0	— 8,0	+ 3,8	+17,0	— 5,5
1834	— 1,4	+ 7,0	—14,0	0,0	+11,0	—13,0	+ 5,6	+16,0	— 2,0
1835	+ 2,0	+10,5	—10,0	+ 3,5	+12,0	— 2,0	+ 3,9	+13,0	— 3,5
Moyen.	— 0,1	+ 9,9	—11,9	+ 0,7	+11,2	— 9,0	+ 4,1	+16,3	— 4,2

* Cette élévation a été obtenue par des observations barométriques correspondantes.

Années	Avril.			Mai.			Juin.		
	Temp. moy.	Max.	Min.	Temp. moy.	Max.	Min.	Temp. moy.	Max.	Min.
1821									
1822	+ 7,7	+20,5	+ 5,0	+ 8,0	+20,0	+ 5,0	+12,5	+25,5	+ 6,5
1823	+ 5,3	+23,0	— 5,0	+16,1	+26,0	+ 9,0	+17,7	+27,0	+13,0
1824	+ 6,4	+19,5	0,0	+11,2	+24,5	+ 5,0	+15,1	+26,0	+11,0
1825	+ 5,3	+19,0	0,0	+ 9,7	+28,0	+ 3,5	+12,2	+25,0	+ 7,0
1826	+ 6,0	+18,0	+ 0,5	+ 9,0	+21,5	+ 4,0	+15,4	+25,0	+ 6,0
1827	+11,8	+19,0	0,0	+14,2	+26,0	+ 4,0	+17,3	+26,0	+ 9,0
1828	+10,4	+20,0	+ 2,0	+13,4	+24,0	+ 2,0	+18,3	+27,0	+ 9,0
1829	+10,9	+20,5	+ 3,0	+12,1	+27,0	+ 2,0	+15,6	+23,0	+ 9,0
1830	+ 9,3	+21,0	0,0	+15,2	+25,0	+ 5,0	+18,3	+27,0	+ 6,5
1831	+11,0	+25,0	+ 2,0	+13,0	+21,0	+ 3,0	+15,6	+24,0	+ 7,0
1832	+ 8,3	+22,0	— 4,0	+12,8	+26,0	+ 2,0	+14,4	+24,0	+ 7,0
1833	+10,0	+20,0	0,0	+13,9	+24,0	+ 5,0	+18,5	+26,0	+10,0
1834	+10,1	+21,0	+ 1,5	+14,3	+27,0	+ 5,0	+15,8	+26,0	+ 9,0
1835	+10,8	+22,0	+ 2,0	+12,0	+22,0	+ 2,0	+16,1	+25,0	+ 6,0
Moyen.	+ 8,8	+20,8	+ 0,5	+12,5	+24,4	+ 4,0	+15,9	+25,5	+ 8,3
Années	Juillet.			Août.			Septembre.		
	Temp. moy.	Max.	Min.	Temp. moy.	Max.	Min.	Temp. moy.	Max.	Min.
1821									
1822	+15,0	+26,5	+ 9,0	+13,5	+24,0	+ 8,0	+ 7,4	+19,0	+ 2,0
1823	+15,0	+24,5	+11,0	+12,6	+23,0	+ 6,0	+ 8,4	+22,0	+ 3,5
1824	+14,3	+27,3	+10,5	+14,6	+27,5	+11,0	+11,7	+22,5	+ 9,5
1825	+13,9	+27,0	+10,0	+12,5	+26,0	+ 8,0	+ 8,2	+23,0	+ 2,0
1826	+20,9	+30,5	+14,0	+16,0	+25,5	+ 6,0	+10,8	+23,0	+ 2,0
1827	+18,1	+25,0	+10,0	+16,3	+27,0	+ 5,0	+11,6	+20,0	+ 4,0
1828	+18,8	+28,0	+ 9,0	+16,4	+27,0	+ 6,0	+11,4	+23,5	+ 3,0
1829	+17,1	+28,0	+11,0	+16,0	+25,0	+ 7,0	+13,7	+21,0	+ 7,0
1830	+17,1	+26,0	+ 9,0	+16,5	+27,0	+ 6,0	+11,6	+23,0	+ 4,5
1831	+16,2	+24,0	+ 8,0	+14,9	+24,0	+ 5,0	+ 9,6	+20,0	+ 1,0
1832	+14,6	+25,0	+ 6,0	on n'a pas observé	on n'a pas observé	on n'a pas observé	on n'a pas observé	on n'a pas observé	on n'a pas observé
1833	+15,5	+24,0	+ 8,0	on n'a pas observé	on n'a pas observé	on n'a pas observé	on n'a pas observé	on n'a pas observé	on n'a pas observé
1834	+16,8	+25,0	+10,0	+16,1	+22,5	+ 9,0	on n'a pas observé	on n'a pas observé	on n'a pas observé
1835									
Moyen.	+16,4	+26,2	+ 9,7	+14,9	+25,2	+ 7,0	+10,4	+21,8	+ 5,9

Années	Octobre.			Novembre.			Décembre.			Maximum de l'année.	Minimum de l'année.
	Temp. moy.	Max.	Min.	Temp. moy.	Max.	Min.	Temp. moy.	Max.	Min.		
1821	+ 5,1	+15,5	- 6,0	+ 1,1	+10,0	-12,0	+ 3,4	+15,0	- 9,5		
1822	+ 5,5	+22,0	- 2,0	+ 2,0	+13,5	- 4,0	+ 4,6	+ 7,0	-14,0	+26,5	-14,0
1823	+ 3,9	+19,0	- 5,0	+ 2,1	+11,0	- 6,0	+ 1,2	+10,0	-10,5	+27,0	-12,0
1824	+ 6,6	+19,5	0,0	+ 4,0	+12,5	- 2,0	+ 1,6	+11,0	- 9,5	+27,5	- 9,5
1825	+ 8,0	+20,5	- 4,0	+ 5,9	+16,5	- 2,5	+ 0,7	+11,0	- 9,0	+28,0	-15,0
1826	+ 7,4	+17,0	- 2,0	+ 6,4	+15,5	- 2,0	+ 3,6	+11,0	- 7,0	+30,5	-13,5
1827	+ 9,4	+20,0	0,0	+ 5,0	+15,0	- 3,0	+ 0,3	+ 6,5	- 9,5	+27,0	-11,0
1828	+ 5,8	+15,0	- 1,5	+ 2,9	+13,0	-13,0	+ 0,7	+ 8,0	- 8,0	+28,0	-22,5
1829	+ 5,9	+16,5	- 4,0	+ 0,2	+13,0	-10,0	+ 0,3	+12,0	-12,0	+28,0	-16,0
1830	+ 5,6	+15,0	- 3,0	+ 5,2	+13,0	- 1,0	+ 4,3	+13,0	-10,5	+27,0	-12,5
1831	+ 5,4	+16,0	- 4,5	+ 2,8	+13,0	-12,0	+ 1,0	+ 8,0	- 9,5	+24,0	-17,0
1832	+ 6,2	+15,0	- 3,5	+ 1,6	+10,0	-13,5	+ 2,1	+ 9,0	-10,0	+26,0	-11,0
1833	+ 6,3	on n'a pas observé		+ 1,9	+ 9,5	- 9,0	+ 0,9	+ 8,0	- 8,5	+26,0	-18,0
1834	+ 6,1	on n'a pas observé		+ 3,8	+13,5	- 4,5	+ 2,0	+ 9,0	-18,5	+27,0	-18,5
1835											
Moyen.	+ 6,2	+17,6	- 2,9	+ 3,0	+12,8	- 7,0	+ 0,5	+ 9,9	-10,4	+27,1	-14,6

Moyennes des températures observées trois fois par jour, à 9^h du matin à midi, et à 9^h du soir.

Années	Janvier.			Février.			Mars.		
	9 ^h du matin.	Midi.	9 ^h du soir.	9 ^h du matin.	Midi.	9 ^h du soir.	9 ^h du matin.	Midi.	9 ^h du soir.
1821									
1822	+ 0,4	+ 2,7	+ 0,2	(-1,7)	(+1,2)	(-2,0)	+ 2,0	+ 8,3	+ 2,7
1823	+ 0,6	+ 4,0	+ 0,3	+ 3,4	+ 9,0	+ 3,5	+ 3,5	+11,3	+ 4,5
1824	+ 0,7	+ 4,4	+ 1,1	+ 0,1	+ 5,9	+ 0,9	+ 4,6	+12,1	+ 6,2
1825	- 2,4	+ 2,3	- 1,5	- 3,4	+ 1,7	- 2,9	- 1,2	+ 4,5	- 0,3
1826	- 0,5	+ 3,4	- 0,2	- 4,3	+ 0,3	- 3,7	+ 1,0	+ 7,6	+ 1,6

Années	Avril.			Mai.			Juin.		
	9 ^h du matin.	midi.	9 ^h du soir.	9 ^h du matin.	midi.	9 ^h du soir.	9 ^h du matin.	midi.	9 ^h du soir.
1821									
1822	+ 8,0	+14,2	+ 7,3	+ 8,2	+15,3	+ 7,8	+12,3	+19,5	+12,2
1823	+ 6,0	+12,3	+ 4,5	+20,3	+20,6	+12,2	(+18,9)	(+22,5)	(+16,4)
1824	+ 5,7	+13,6	+ 7,1	+11,0	+19,3	+11,3	+14,6	+21,7	+15,6
1825	+ 4,4	+13,9	+ 6,1	+ 9,1	+18,7	+10,2	+11,9	+20,6	+12,5
1826	+ 5,7	+12,5	+ 6,3	+ 8,4	+16,9	+ 9,5			
Années	Juillet.			Août.			Septembre.		
1821				+13,5	+19,2	+12,5	+ 9,6	+14,9	+ 9,6
1822	+14,7	+20,4	+15,2	+13,9	+19,5	+15,1	+ 7,1	+15,5	+ 7,8
1823	+14,2	+20,8	+15,7	(+12,7)	(+20,2)	(+12,9)	+ 7,8	+15,8	+ 8,9
1824	+15,9	+22,2	+14,6	+13,8	+22,8	+15,4	+11,4	+18,1	+11,9
1825	+12,9	+22,6	+14,8	+11,9	+20,3	+13,0	+ 7,6	+13,0	+ 8,8
1826									
Années	Octobre.			Novembre.			Décembre.		
1821	+ 5,0	+ 9,5	+ 5,2	+ 0,4	+ 4,5	+ 1,7	+ 3,5	+ 5,7	+ 3,2
1822	+ 5,3	+11,0	+ 5,6	+ 1,7	+ 6,8	+ 2,5	- 4,4	- 2,4	- 4,7
1823	+ 5,5	+10,8	+ 4,2	+ 1,6	+ 5,9	+ 2,6	+ 0,7	+ 6,3	+ 1,6
1824	+ 6,1	+11,1	+ 7,0	+ 3,5	+ 8,2	+ 4,5	+ 1,4	+ 4,5	+ 1,7
1825	+ 7,4	+13,0	+ 8,5	+ 5,4	+10,7	+ 6,4	- 0,7	+ 3,2	+ 0,7
1826									

J A N V I E R.						
	9 ^h du matin.	midi.	3 ^h du soir.	9 ^h du soir.	Moyennes des max.	Moyennes des min.
1826						
1827	+ 2,5	+ 5,0	+ 4,0	+ 1,5	+ 6,0	— 0,1
1828	— 4,0	— 2,0	— 3,5	— 6,0	— 0,6	— 7,0
1829	— 1,6	+ 1,0	+ 0,4	— 1,9	+ 1,8	— 3,4
1830	— 1,6	+ 1,5	+ 0,4	— 2,7	+ 1,9	— 4,4
1831	— 0,7	+ 2,4	+ 1,7	— 1,4	+ 2,9	— 3,0
1832	— 0,1	+ 3,0	+ 3,0	— 0,5	+ 3,5	— 2,0
1833	— 1,6	+ 1,7	+ 1,3	— 2,6	+ 2,6	— 5,0
1834	— 1,3	+ 0,6	+ 0,2	— 3,1	+ 1,6	— 4,4
1835	+ 1,7	+ 4,4	+ 4,0	+ 0,6	+ 5,1	— 1,2
	— 0,7	+ 1,9	+ 1,3	— 1,8	+ 2,7	— 3,3
F É V R I E R.						
1826						
1827	+ 4,0	+ 6,5	+ 6,3	+ 2,0	+ 7,0	— 0,5
1828	+ 2,9	+ 5,0	+ 4,6	+ 0,8	+ 6,0	— 0,8
1829	+ 2,3	+ 5,5	+ 2,7	+ 0,4	+ 6,3	— 0,6
1830	+ 0,1	+ 2,3	+ 1,4	— 1,4	+ 2,7	— 2,8
1831	+ 2,6	+ 4,6	+ 4,4	+ 1,3	+ 5,4	0,0
1832	— 2,9	— 0,8	— 1,4	— 4,5	— 0,5	— 6,7
1833	+ 3,0	+ 6,0	+ 5,3	+ 0,7	+ 6,5	— 1,0
1834	+ 0,4	+ 2,5	+ 2,8	— 1,8	+ 3,3	— 3,3
1835	+ 3,0	+ 6,1	+ 5,8	+ 1,8	+ 7,3	+ 0,3
	+ 1,7	+ 4,2	+ 3,6	0,0	+ 4,9	— 1,7

M A R S.						
	9 ^h du matin.	midi.	3 ^h du soir.	9 ^h du soir.	Moyennes des max.	Moyennes des min.
1826						
1827	+ 6,5	+ 8,5	+ 7,2	+ 4,2	+ 8,7	+ 2,3
1828	+ 8,5	+ 9,9	+ 9,5	+ 5,2	+ 11,1	+ 3,0
1829	+ 7,5	+ 9,7	+ 9,0	+ 5,3	+ 10,5	+ 3,0
1830	+ 5,0	+ 7,2	+ 6,7	+ 2,4	+ 8,0	+ 1,0
1831	+ 5,5	+ 6,6	+ 6,0	+ 2,6	+ 8,0	+ 1,3
1832	+ 3,5	+ 6,0	+ 5,7	+ 1,0	+ 6,6	— 0,2
1833	+ 4,6	+ 7,2	+ 7,0	+ 0,6	+ 8,0	— 0,4
1834	+ 6,0	+ 8,0	+ 7,5	+ 3,0	+ 9,0	+ 2,1
1835	+ 5,0	+ 7,4	+ 7,0	+ 1,3	+ 8,0	— 0,4
	+ 5,7	+ 7,8	+ 7,3	+ 2,8	+ 8,6	+ 1,3
A V R I L.						
1826						
1827	+ 14,0	+ 17,0	+ 18,0	+ 10,0	+ 18,5	+ 5,0
1828	+ 12,5	+ 14,0	+ 13,0	+ 7,5	+ 14,7	+ 6,0
1829	+ 12,5	+ 14,0	+ 13,6	+ 8,3	+ 15,5	+ 6,3
1830	+ 10,0	+ 12,1	+ 11,7	+ 6,5	+ 13,0	+ 5,5
1831	+ 12,0	+ 14,6	+ 13,4	+ 8,0	+ 15,9	+ 6,0
1832	+ 10,5	+ 12,8	+ 11,8	+ 5,3	+ 13,5	+ 3,0
1833	+ 11,9	+ 13,5	+ 13,1	+ 7,4	+ 14,4	+ 5,6
1834	+ 12,0	+ 13,8	+ 13,9	+ 7,5	+ 14,7	+ 5,4
1835	+ 12,8	+ 14,4	+ 14,2	+ 7,9	+ 15,3	+ 6,2
	12,0	+ 14,0	+ 13,6	+ 7,6	+ 15,1	+ 5,4

M A I.						
	9 ^h du matin.	midi.	3 ^h du soir.	9 ^h du soir.	Moyennes des max.	Moyennes des min.
1826						
1827	+ 17,0	+ 19,1	+ 17,0	+ 11,5	+ 19,3	+ 9,0
1828	+ 16,0	+ 17,5	+ 17,0	+ 10,7	+ 18,5	+ 8,3
1829	+ 14,0	+ 16,6	+ 16,0	+ 10,0	+ 17,1	+ 7,0
1830	+ 17,0	+ 19,0	+ 19,1	+ 12,1	+ 20,5	+ 9,9
1831	+ 15,0	+ 19,0	+ 15,7	+ 10,5	+ 18,0	+ 8,0
1832	+ 15,0	+ 17,5	+ 16,0	+ 9,3	+ 18,2	+ 7,3
1833	+ 16,3	+ 18,4	+ 18,0	+ 11,0	+ 19,0	+ 8,7
1834	+ 17,0	+ 19,2	+ 19,5	+ 11,3	+ 20,2	+ 8,4
1835	+ 15,0	+ 16,0	+ 16,0	+ 9,4	+ 17,0	+ 7,0
	+ 15,8	+ 18,0	+ 17,1	+ 10,6	+ 18,6	+ 8,2
J U I N.						
1826	+ 17,5	+ 19,5	+ 18,7	+ 12,7	+ 20,7	+ 10,1
1827	+ 20,3	+ 21,3	+ 20,5	+ 14,7	+ 22,1	+ 12,5
1828	+ 20,7	+ 22,5	+ 21,5	+ 15,7	+ 23,7	+ 12,9
1829	+ 16,6	+ 19,0	+ 18,6	+ 13,3	+ 19,7	+ 11,5
1830	+ 19,0	+ 20,0	+ 20,0	+ 13,8	+ 21,5	+ 11,0
1831	+ 18,0	+ 19,2	+ 18,5	+ 12,7	+ 20,2	+ 10,9
1832	+ 16,9	+ 18,0	+ 18,4	+ 11,7	+ 19,0	+ 9,7
1833	+ 20,0	+ 23,0	+ 21,0	+ 15,1	+ 24,0	+ 13,0
1834	+ 16,8	+ 18,7	+ 18,4	+ 13,9	+ 19,6	+ 11,9
1835	+ 17,7	+ 20,3	+ 20,5	+ 13,5	+ 21,6	+ 10,5
	+ 18,4	+ 20,2	+ 19,6	+ 13,7	+ 21,2	+ 11,4

J U I L L E T.

	9 ^h du matin.	midi.	3 ^h du soir.	9 ^h du soir.	Moyennes des max.	Moyennes des min.
1826	+ 20,0	+ 25,5	+ 24,5	+ 16,1	+ 27,1	+ 14,6
1827	+ 20,7	+ 22,1	+ 21,8	+ 15,8	+ 22,8	+ 13,4
1828	+ 20,6	+ 22,7	+ 21,7	+ 15,6	+ 24,7	+ 12,9
1829	+ 18,5	+ 20,3	+ 20,1	+ 15,2	+ 21,2	+ 13,0
1830	(+ 19,0)	(+ 21,0)	(+ 21,3)	(+ 15,0)	(+ 22,1)	(+ 12,0)
1831	+ 18,9	+ 20,4	+ 20,2	+ 14,0	+ 21,3	+ 11,0
1832	+ 16,7	+ 18,4	+ 18,8	+ 12,2	+ 19,3	+ 9,9
1833	+ 18,0	+ 19,3	+ 20,0	+ 13,5	+ 20,2	+ 10,8
1834	+ 17,7	+ 19,7	+ 19,5	+ 14,5	+ 20,4	+ 13,1
1835						
	+ 18,9	+ 21,0	+ 20,9	+ 14,6	+ 22,1	+ 12,3

A O U T.

1826	+ 13,7	+ 20,3	+ 20,0	+ 13,0	+ 22,1	+ 9,8
1827	+ 18,7	+ 20,3	+ 19,8	+ 13,7	+ 21,2	+ 11,3
1828	+ 18,0	+ 20,5	+ 20,1	+ 13,6	+ 21,3	+ 11,5
1829	+ 17,3	+ 19,8	+ 20,1	+ 13,2	+ 21,0	+ 10,9
1830	+ 18,1	+ 20,3	+ 20,5	+ 14,2	+ 21,6	+ 11,4
1831	+ 17,0	+ 18,4	+ 18,3	+ 11,9	+ 20,0	+ 9,8
1832						
1833	(+ 20,1)	(+ 21,0)	(+ 21,5)	(+ 14,6)	(+ 21,5)	(+ 10,5)
1834	(+ 17,2)	(+ 19,3)	(+ 19,4)	(+ 13,8)	(+ 19,8)	(+ 12,3)
1835						
	+ 17,1	+ 19,8	+ 19,7	+ 13,3	+ 21,0	+ 11,0

S E P T E M B R E.

	9 ^h du matin.	midi.	3 ^h du soir.	9 ^h du soir.	Moyennes des max.	Moyennes des min.
1826	+ 12,0	+ 14,3	+ 14,3	+ 8,7	+ 16,0	+ 5,5
1827	+ 12,3	+ 14,7	+ 14,3	+ 10,0	+ 15,5	+ 7,7
1828	+ 12,5	+ 14,8	+ 14,5	+ 9,0	+ 15,8	+ 7,0
1829	+ 15,0	+ 17,3	+ 17,2	+ 11,0	+ 18,3	+ 9,0
1830	+ 12,5	+ 15,0	+ 14,5	+ 10,7	+ 15,6	+ 7,5
1831	+ 10,6	+ 13,2	+ 13,5	+ 8,0	+ 13,0	+ 6,2
1832	(+ 9,5)	(+ 12,2)	(+ 12,0)	(+ 7,2)	(+ 12,5)	(+ 5,4)
1833	(+ 7,7)	(+ 9,9)	(+ 9,1)	(+ 4,3)	(+ 10,6)	(+ 2,4)
1834						
1835						
	+ 12,5	+ 14,9	+ 14,7	+ 9,5	+ 15,7	+ 7,2

O C T O B R E.

1826	+ 7,5	+ 10,7	+ 10,2	+ 5,2	+ 11,8	+ 3,0
1827	+ 8,3	+ 11,7	+ 11,3	+ 7,5	+ 12,7	+ 6,0
1828	+ 5,5	+ 8,0	+ 7,2	+ 4,5	+ 8,5	+ 3,0
1829	+ 5,3	+ 8,0	+ 7,7	+ 4,6	+ 9,0	+ 2,8
1830	+ 5,2	+ 8,0	+ 7,8	+ 3,6	+ 8,8	+ 2,3
1831	+ 5,3	+ 8,1	+ 7,6	+ 3,2	+ 8,4	+ 2,3
1832	+ 6,4	+ 9,2	+ 9,0	+ 4,2	+ 9,6	+ 2,7
1833	(+ 6,3)	(+ 9,3)	(+ 8,8)	(+ 4,2)	(+ 9,6)	(+ 3,0)
1834	(+ 6,1)	(+ 9,5)	(+ 9,3)	(+ 4,0)	(+ 9,8)	(+ 2,4)
1835						
	+ 6,2	+ 9,2	+ 8,8	+ 4,6	+ 9,8	+ 3,1

N O V E M B R E.

	9 ^h du matin.	midi.	3 ^h du soir.	9 ^h du soir.	Moyennes des max.	Moyennes des min.
1826	+ 6,3	+ 8,8	+ 8,2	+ 5,3	+ 9,3	+ 3,5
1827	+ 5,0	+ 6,1	+ 6,0	+ 3,9	+ 7,7	+ 2,3
1828	+ 3,2	+ 4,7	+ 4,0	+ 2,1	+ 5,5	+ 0,2
1829	— 0,2	+ 2,3	+ 1,0	— 1,2	+ 2,3	— 2,0
1830	+ 4,8	+ 7,4	+ 7,0	+ 3,7	+ 7,9	+ 2,5
1831	+ 3,6	+ 5,4	+ 4,5	+ 1,9	+ 5,9	— 0,4
1832	— 2,0	+ 1,1	+ 0,4	— 2,5	+ 1,3	— 4,4
1833	+ 1,5	+ 4,0	+ 3,6	+ 0,6	+ 5,0	— 1,3
1834	+ 3,3	+ 5,6	+ 5,2	+ 2,9	+ 6,0	+ 1,5
1835						
	+ 2,7	+ 5,0	+ 4,4	+ 1,8	+ 5,7	+ 0,2

D E C E M B R E.

1826	+ 2,7	+ 5,9	+ 4,6	+ 1,7	+ 5,9	+ 1,2
1827	— 0,3	+ 1,8	+ 1,0	— 0,9	+ 2,8	— 2,3
1828	+ 0,2	+ 2,1	+ 1,3	— 0,7	+ 2,8	— 1,5
1829	— 0,5	+ 2,2	+ 1,3	+ 0,0	+ 3,0	— 2,5
1830	+ 3,4	+ 7,0	+ 6,0	+ 3,3	+ 7,3	+ 1,2
1831	— 1,4	+ 1,2	+ 0,3	— 1,7	+ 1,4	— 3,3
1832	— 2,3	+ 0,1	— 1,3	— 2,7	+ 0,7	— 4,8
1833	+ 0,4	+ 2,5	+ 2,0	— 0,4	+ 3,2	— 1,5
1834	— 3,0	— 0,1	— 1,3	— 3,5	+ 1,4	— 5,4
1835						
	— 0,1	+ 2,5	+ 1,5	— 0,5	+ 3,2	— 2,1

Les chiffres placés en parenthèse, appartiennent à des mois incomplets, c'est-à-dire, à des mois, dans le cours desquels les observations ont été interrompues pendant plus de cinq ou six jours.

Dans le calcul des moyennes, on a rejeté ceux des mois incomplets, dont les chiffres sont soulignés, parceque leurs moyennes diffèrent trop des moyennes obtenues pour les années précédentes ou subséquentes.

Moyennes de 1826 et à 1855.

Mois.	9 ^h du matin.	mid.	3 ^h du soir.	9 ^h du soir.	Moyenne des max. de chaque jour.	Moyenne des min. de chaque jour.	Moyenne de ces moyennes.	Moyenne des maxima de chaque mois.	Moyenne des minima de chaque mois.	Moyenne de ces moyennes.
Janvier	— 0,7	+ 1,9	+ 1,5	— 1,8	+ 2,7	— 3,3	— 0,5	+ 9,9	— 14,5	— 2,2
Février	+ 1,7	+ 4,2	+ 5,6	— 0,0	+ 4,9	+ 1,7	+ 1,6	+ 11,7	— 8,4	+ 1,7
Mars	+ 5,7	+ 7,8	+ 7,5	+ 2,8	+ 8,6	+ 1,3	+ 5,0	+ 16,5	+ 4,2	+ 6,1
Avril	+ 12,0	+ 14,0	+ 13,6	+ 7,6	+ 15,1	+ 5,4	+ 10,5	+ 21,2	+ 0,7	+ 11,0
Mai	+ 15,8	+ 18,0	+ 17,1	+ 10,6	+ 18,6	+ 8,2	+ 13,4	+ 24,7	+ 5,5	+ 14,0
Juin	+ 18,4	+ 20,2	+ 19,6	+ 15,7	+ 21,2	+ 11,4	+ 16,5	+ 25,4	+ 8,1	+ 16,8
Juillet	+ 18,9	+ 21,0	+ 20,9	+ 14,6	+ 22,1	+ 12,5	+ 17,2	+ 26,2	+ 9,4	+ 17,8
Août	+ 17,1	+ 19,8	+ 19,7	+ 15,5	+ 21,0	+ 11,0	+ 16,0	+ 25,4	+ 6,5	+ 15,9
Septembre	+ 12,5	+ 14,9	+ 14,7	+ 9,5	+ 15,7	+ 7,2	+ 11,5	+ 20,1	+ 5,6	+ 11,9
Octobre	+ 6,2	+ 9,2	+ 8,8	+ 4,6	+ 9,8	+ 5,1	+ 6,5	+ 16,5	+ 2,6	+ 6,9
Novembre	+ 2,7	+ 5,0	+ 4,4	+ 1,8	+ 5,7	+ 0,2	+ 3,0	+ 12,8	+ 7,6	+ 2,6
Décembre	— 0,1	+ 2,5	+ 1,5	— 0,5	+ 3,2	— 2,1	+ 0,6	+ 9,4	— 10,4	— 0,5
	+ 9,2	+ 11,5	+ 11,0	+ 6,4	+ 12,5	+ 4,4	+ 8,4	+ 18,5	— 1,5	+ 8,5

Température moyenne de l'année conclue des maxima et minima de chaque jour + 8,4

Température moyenne de l'année conclue des maxima et minima de chaque mois + 8,5

Température moyenne de l'an. conclue des heures homologues 9^h du matin et 9^h du soir + 7,8

Lorsqu'on calcule la température moyenne de l'année par la formule connue

$$\frac{3. \text{XXI.} + 3. 0 + 6. \text{III.} + 12. \text{IX.}}{24}$$

on trouve $8^{\circ},5$.

P l u i e.

	1830	1831	1832	1833	1834	1835
Janvier		31,00	4,50	21,00	2,50	26,00
Février		33,25	0,50	4,00	12,50	8,75
Mars		15,50	24,50	19,00	47,25	22,00
Avril		9,00	0,00	32,00	11,00	41,50
Mai		79,00	39,00	34,00	11,25	24,00
Juin		80,00	61,00	102,50	50,00	43,75
Juillet		93,75	83,50	41,50	63,00	
Août	1,25	14,00	} 56,50	18,75	11,00	
Septembre	75,00	32,50		19,75	} 74,50	
Octobre	20,50	43,00	3,50	6,75		
Novembre	19,50	56,50	0,00	17,75	34,50	
Décembre	24,75	12, 0	13,00	45, 0	41,00	
Sommes.	millimètr.	499,50	286,00	362,00	358,50	
	pouc.russ.	19,67	11,25	14,25	14,11	
Quantité de pluie moyenne $\overset{\text{mm}}{376,5}$ ou 14,82 pouces anglais.						

V e n t s.

J A N V I E R.										
Mois.	Calme	N.	SE.	E.	SE.	S.	SO.	O.	NO.	Nombre total des observations.
1822	26	3	2	10	5	3	4	19	10	82
1823	37	1	3	7	16	10	8	4	7	93
1824	32	3	4	23	0	6	6	7	2	83
1825	19	1	4	31	20	1	0	13	4	93
1826	54	0	0	24	3	3	2	7	0	93
1827	41	3	6	9	18	1	4	7	1	90
1828	4	2	2	19	0	1	0	3	0	31
1829	15	0	1	13	1	0	0	1	0	31
1830	15	1	2	11	2	0	0	0	0	31
1831	15	3	2	3	3	2	0	2	1	31
1832	14	3	3	4	0	2	1	0	2	29
1833	13	7	0	0	1	1	0	0	0	22
1834	15	1	2	1	2	1	2	0	0	24
	300	28	31	155	71	31	27	63	27	733
F E V R I E R.										
1822	9	1	10	14	10	0	3	5	3	55
1823	42	2	8	3	10	3	7	7	2	84
1824	30	1	4	18	15	6	5	7	1	87
1825	25	4	6	32	6	3	1	3	4	84
1826	31	4	7	37	4	0	0	1	0	84
1827	32	3	4	17	3	2	4	9	4	79
1828	17	0	1	7	2	1	0	1	0	29
1829	14	0	0	6	4	2	0	1	0	28
1830	17	3	2	3	1	1	1	0	1	28
1831	16	4	1	1	0	1	1	4	1	28
1832	14	3	3	4	0	2	2	0	2	29
1833	12	5	3	5	1	2	0	0	0	28
1834	13	4	5	0	1	1	0	1	0	28
	272	34	55	147	57	24	25	39	18	671

M A R S.

Année.	Calme	N.	NE.	E.	SE.	S.	SO.	O.	NO.	Nombre total des observa- tions
1822	27	0	7	3	0	0	15	11	23	84
1823	25	0	15	5	25	3	3	6	11	95
1824	29	0	2	7	18	11	5	13	8	93
1825	16	5	9	26	8	1	0	11	17	95
1826	42	2	0	11	5	2	2	19	10	95
1827	34	7	4	17	1	6	5	15	2	89
1828	7	1	0	6	2	4	0	7	4	51
1829	18	1	1	4	0	4	0	5	0	51
1830	22	0	1	4	2	1	0	1	0	31
1831	13	1	3	6	3	3	0	2	0	51
1832	17	2	0	11	0	1	0	0	0	51
1833	11	0	1	6	2	4	0	2	2	28
1834	15	1	0	5	6	5	3	0	0	51
	274	20	45	109	72	45	29	90	77	759

A V R I L.

1822	49	0	7	6	16	2	0	5	3	88
1823	27	2	4	8	10	8	6	4	21	90
1824	51	1	8	11	9	3	3	22	2	90
1825	25	2	10	10	8	1	3	16	15	90
1826	36	0	0	21	1	0	2	27	2	89
1827	8	2	0	10	1	1	0	8	0	30
1828	10	0	2	12	1	0	0	5	2	30
1829	17	0	0	7	3	2	0	0	1	30
1830	15	0	1	7	0	1	0	4	2	30
1831	17	1	1	4	0	0	0	2	5	30
1832	14	2	0	1	0	3	2	4	4	50
1833	9	2	0	9	2	3	0	2	3	50
1834	8	1	1	6	1	6	0	6	1	50
	266	13	34	112	52	50	16	103	61	687

34*

M A I.										
Année.	Calme	N.	NE.	E.	SE.	S.	SO.	O.	NO.	Nombre total des observations.
1822	26	1	3	8	16	0	3	1	9	67
1823	73	0	0	8	2	0	3	6	0	92
1824	35	2	1	6	13	6	4	16	10	93
1825	14	0	0	11	8	3	3	41	13	93
1826	50	1	1	4	9	4	4	14	6	93
1827	12	0	0	11	0	0	0	8	0	31
1828	14	0	1	6	5	0	0	3	0	29
1829	14	0	0	0	2	5	1	9	0	31
1830	18	0	0	6	5	0	0	2	0	31
1831	11	0	0	7	3	0	1	9	0	31
1832	16	0	0	7	0	0	3	1	2	29
1833	10	1	1	6	2	6	1	3	1	31
1834	11	2	2	3	0	4	0	4	3	29
	304	7	9	83	65	28	23	117	44	680
J U I N.										
1822	29	0	6	2	25	4	10	11	2	90
1823	29	0	0	4	10	3	8	2	0	56
1824	21	2	1	6	16	6	3	26	9	90
1825	11	2	3	43	1	0	0	26	4	90
1826	47	0	0	21	1	0	0	12	6	87
1827	7	1	0	14	2	0	0	6	0	30
1828	14	0	0	10	1	1	0	2	2	30
1829	11	1	0	2	1	0	0	7	0	22
1830	15	0	0	3	2	0	1	9	0	30
1831	10	0	0	7	3	2	2	9	0	30
1832	11	1	0	5	1	2	1	7	2	30
1833	17	0	0	5	1	4	2	0	0	29
1834	8	1	0	6	0	1	0	10	3	29
	230	8	10	128	64	23	27	125	28	643

J U I L L E T.

Année.	Calme	N.	NE.	E.	SE.	S.	SO.	O.	NO.	Nombre total des observa- tions.
1822	29	0	2	0	26	1	5	25	2	90
1823	53	0	0	4	12	4	9	14	3	79
1824	22	0	0	14	17	1	5	28	6	93
1825	37	0	0	20	8	1	0	18	1	85
1826	12	0	0	2	0	0	0	1	0	15
1827	12	0	1	12	0	2	0	4	0	31
1828	10	0	0	9	3	1	2	6	0	31
1829	17	1	2	3	4	1	0	2	1	31
1830	8	1	0	3	3	0	1	5	2	23
1831	15	0	0	6	3	2	3	2	0	31
1832	13	3	0	5	2	1	0	6	1	31
1833	14	1	1	4	1	2	1	7	0	31
1834	16	0	2	6	5	1	3	0	0	31
	238	6	8	88	84	17	29	118	16	602

A O U T.

1822	39	0	0	12	22	0	1	16	3	92
1823	16	0	0	19	4	0	2	5	0	46
1824	12	1	0	28	12	1	2	8	1	65
1825	38	4	10	11	8	3	1	11	7	93
1826	27	3	0	13	2	3	0	5	2	55
1827	15	2	0	12	0	0	0	2	0	31
1828	8	3	1	15	2	0	0	1	1	31
1829	19	5	0	4	1	0	0	0	2	31
1830	12	1	0	7	5	1	1	3	1	31
1831	15	0	2	7	1	0	1	3	2	31
1832	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
1833	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
1834	9	0	0	12	1	0	0	3	0	25
	213	19	13	141	58	8	8	57	19	536

S E P T E M B R E.										
Année.	Calme	N.	NE.	E.	SE.	S.	SO.	O.	NO.	Nombre total des observa- tions.
1822	25	0	10	25	20	0	2	3	7	90
1823	19	5	0	37	14	1	0	3	3	82
1824	43	0	1	20	13	2	0	2	1	82
1825	27	9	2	20	5	0	1	9	3	76
1826	29	1	3	24	10	5	1	7	5	85
1827	13	0	0	14	1	0	0	2	0	30
1828	9	3	0	9	3	0	0	4	2	30
1829	18	0	0	7	3	0	0	2	0	30
1830	24	0	0	2	0	0	1	0	3	30
1831	17	2	0	5	3	0	1	2	0	30
1832	7	1	1	5	0	0	0	2	1	17
1833	6	2	2	6	1	0	0	0	0	17
1834										
	237	23	19	172	73	8	6	36	25	599
O C T O B R E.										
1822	25	2	13	13	11	2	6	0	3	75
1823	55	8	5	22	15	2	2	1	3	95
1824	31	0	0	4	17	6	3	10	5	95
1825	45	1	2	13	4	3	7	12	6	93
1826	50	5	2	17	4	2	0	7	2	89
1827	12	0	0	11	2	2	0	4	0	31
1828	12	0	2	10	3	0	0	3	1	31
1829	17	1	0	5	1	4	0	3	0	31
1830	20	5	1	3	0	0	0	2	0	31
1831	19	0	0	8	1	2	0	0	1	31
1832	13	1	3	6	0	0	0	1	0	24
1833	11	2	1	2	0	0	0	0	0	16
1834	14	0	0	1	0	0	0	1	0	16
	304	25	29	152	58	23	18	44	21	654

N O V E M B R E.

Année.	Calme	N.	NE.	E.	SE.	S.	SO.	O.	NO.	Nombre total des observations.
1822	58	0	4	8	15	2	0	0	0	87
1823	56	1	0	8	3	0	12	8	2	90
1824	27	3	2	8	18	0	4	16	4	90
1825	45	0	0	22	8	8	3	4	0	90
1826	38	4	3	22	5	3	4	0	2	84
1827	15	2	0	4	4	1	0	2	0	30
1828	13	5	1	6	2	5	0	0	1	30
1829	18	0	4	4	3	1	0	1	0	30
1830	22	0	1	5	0	1	0	0	1	30
1831	18	0	0	2	1	4	1	0	0	31
1832	17	1	3	5	1	2	0	0	0	30
1833	21	0	2	3	0	1	1	0	0	30
1834	22	3	0	1	0	2	0	1	1	30
	370	19	20	98	61	35	25	43	11	682

D E C E M B R E.

1822	42	0	2	38	10	1	0	0	0	93
1823	43	1	1	20	17	7	2	2	0	93
1824	22	6	1	21	8	9	10	10	6	93
1825	42	0	10	25	6	5	3	2	0	95
1826	48	0	2	13	11	3	6	8	0	91
1827	13	3	1	8	1	1	1	1	0	29
1828	13	0	0	12	1	3	0	1	1	31
1829	24	0	0	5	1	1	0	0	0	31
1830	18	2	1	4	0	2	2	1	1	31
1831	19	4	6	2	0	0	0	0	0	31
1832	23	3	1	3	1	0	0	0	0	31
1833	20	0	2	3	1	1	0	3	0	30
1834	20	3	0	6	1	0	0	1	0	31
	347	22	27	160	58	33	24	29	8	708

Résumé pour les vents.

Mois.	Calme	N.	NE.	E.	SE.	S.	SO.	O.	NO.	Nombre total des observa- tions.
Janv.	300	28	31	155	71	31	27	63	27	733
Févr.	272	34	55	157	57	24	25	39	18	671
Mars.	274	20	43	109	72	45	29	90	87	759
Avril.	266	13	34	112	52	30	16	103	61	687
Mai.	304	7	9	83	65	28	23	117	44	680
Juin.	230	8	10	128	64	23	27	125	28	643
Juillet.	238	6	8	88	82	17	29	118	16	602
Août.	213	19	13	141	58	8	8	57	19	536
Sept.	237	23	19	172	73	8	6	36	25	599
Oct.	304	25	29	132	58	83	18	44	21	654
Nov.	370	19	20	98	61	35	25	43	11	682
Déc.	347	22	27	160	58	33	24	29	8	708
	3355	224	298	1525	771	305	257	864	355	7954

De là il suit

$\varphi = S\ 70^{\circ}\ 37'$ E ou bien à peu près ESE.

$R = 0,227$

ou bien, pour chaque saison séparément :

φ

Hiver S $76^{\circ}\ 0'$ E.

Printemps S $66^{\circ}\ 13'$ E.

Été S $44^{\circ}\ 6'$ E.

Automne S $78^{\circ}\ 45'$ E.

Il est à remarquer, qu'il y a Simphéropol, comme a St. Pétersbourg, deux maxima, qui sont diamétralement opposés, ce sont les vents de l'Est et de l'Ouest.

Etat du ciel.

1822.											
Mois.	Jours sereins	Jours en partie sereins.	Jours nuageux et couverts	Jours de pluie.	Jours de neige	Jours de pluie et de neige mêlées.	Orages	Brouil- lards.	Gelée blan- che.	Vents très forts.	Grêle
Janvier.	3	6	17	1		12				2 NE	
Février.	12	3	13	2	2					8 E	
Mars.	12	12	7	5		2				7	
Avril.	11	9	9	9						7 NE	
Mai.	10	9	11	7			1				
Juin.	14	10	6	9			4				
Juillet.	17	8	6	5			4			2	
Août.	18	7	6	8			1			4	
Septem.	17	10	3	4				1		4	
Octobre.	14	6	11	4				1		4	
Novem.	9	8	13		1			3		5	
Décemb.	5	11	15		2	5				11 E.	
	142	99	117	53	5	19	10	5		54	
1823.											
Janvier.	2	9	20	7	5					6	
Février.	5	14	9	2						3	
Mars.	14	7	10	2	2					6	
Avril.	10	9	11	7	1					8	2
Mai.	17	10	4	8						5	
Juin.	21	7	2	1			1			6	
Juillet.	18	8	5	6			1	1		2	
Août.	8	10	13	4			1			6	
Septem.	14	10	6	3			1			5	
Octobre.	15	2	14	8	2			2		6	
Novem.	5	6	19	10	3			2		2	
Décem.	5	7	19	4				3		4	
	134	99	132	62	15		4	8		59	2

1824.

Mois.	Jours sereins	Jours en partie sereins.	Jours nua- geux et couverts	Jours de pluie.	Jours de neige.	Jours de pluie et de neige mêlées.	Orages	Brouil- lards.	Gélée blan- che.	Vents très forts	Grêle.
Janvier.	3	5	19	7	3			1		5	
Février.	2	5	15	4	3					4	
Mars.	4	7	16	8			1	2		14	1
Avril.	12	8	16	10			1			2	
Mai.	5	14	6	6						5	
Juin.	6	12	6	3			1			8	
Juillet.	8	12	8	9			2			4	
Août.	5	10	8	3			3			5	
Septem.	3	8	17	9			3			6	
Octobre.	8	7	22	13						6	
Novem.	10	10	16	9				3	2	5	
Décem.	8	7	20	9	4			3		9	
	92	105	169	89	10		11	9	2	73	1

1825.

Janvier.	3	7	21	1	5					7	
Février.	2	5	21		8					9	
Mars.	4	5	22	2	7					7	
Avril.	12	10	8	5		2		1		3	
Mai.	5	18	8	9		2	1			4	
Juin.	6	10	14	12			2			3	
Juillet.	8	15	8	7			3			7	
Août.	5	12	14	10			3		1	6	
Septem.	3	5	22	77				2		8	
Octobre.	8	10	13	2						10	
Novem.	10	6	14	4				1		6	
Décem.	8	5	18	5	2			3		9	
	74	108	183	74	20	4	9	7	1	79	

1826.

Mois.	Jours sereins	Jours en partie sereins.	Jours nuageux et couverts	Jours de pluie.	Jours de neige.	Jours de pluie et de neige mélées.	Orages	Brouil- lards.	Gélée blan- che.	Vents très forts.	Grêle.
Janvier.	2	10	19	2	3			3		3	
Février.	5	13	10		1			2		10	
Mars.	5	15	11	9	2			5		3	
Avril.	6	14	10	11						6	
Mai.	7	17	7	13			6			2	
Juin.	8	16	6	8						2	
Juillet.	18	10	3	1			1			0	
Août.	19	9	3	3						0	
Septem.	15	8	7	2			1	2		3	
Octobre.	17	7	7	2						2	
Novem.	4	15	11	9				2		8	
Décem.	7	5	19	10	4					5	
Sommes.	113	139	113	70	10		8	14		44	

1827.

Janvier.	6	9	16	8	1			4		2	
Février.	10	10	8	4	5			1		3	
Mars.	2	4	25	12	2		1	4	1	11	
Avril.	7	8	15	11				1		5	
Mai.	11	11	9	9			2			4	
Juin.	10	15	5	10			7			10	
Juillet.	17	13	1	4			1			6	
Août.	16	11	4	4						5	
Septem.	9	9	12	13			2			7	
Octobre.	6	8	17	14				2	1	3	
Novem.	6	4	20	7	2			3	2	7	
Décem.	4	2	25	4	5			2	2	3	
Sommes.	104	105	157	100	15		13	17	6	66	

R E M A R Q U E S.

1821.

Les sauterelles quittèrent Simphéropol dans la première moitié du mois de juillet, après un séjour de deux semaines. La récolte de fruits a été insignifiante; elle a été très bonne l'année précédente.

1822.

Les arbres fruitiers commencèrent à fleurir à la fin du mois de mars. La récolte des fruits a été bonne. Les sauterelles arrivent dans la première moitié du mois de juillet, et depuis le 16, il n'y en avait plus. La glace des étangs avait une épaisseur de $\frac{3}{4}$ d'archine (21 pouces anglais).

1823.

Les pêchers et abricotiers fleurissent déjà dans les premiers jours du mois de mars, les pruniers le 9, les poiriers et cerisiers le 12 et 13 mars. Le 1 avril, la température s'éleva jusqu'à 23° R. Il gèle pendant la nuit du 4 au 5 avril (−5° R); tous les fruits tombent et les arbres restent sans feuilles comme à l'hiver, pendant plusieurs semaines. Les sauterelles arrivent le 7 juin et s'en vont vers le 20.

1824.

Les étourneaux se montrent déjà avant le 20 février. Les pêchers

fleurissent le 6 mars, les pruniers et les poiriers à la fin du mois de mars, les cerisiers le 3 avril, les pommiers le 10 avril.

Des larves de sauterelles se montrent le 3 mai. Depuis le 25 mai, elles couvrent tout le pays, de sorte que dans peu de jours, l'herbe des prairies et les feuilles des arbres disparaissent. A la fin du mois, elles avaient déjà un pouce de longueur. Au commencement du mois de juin, il en périt beaucoup, et une mauvaise odeur se répandit dans les champs; le 5, elles subissent leur dernière métamorphose et commencent à voler — elles s'accouplent le 14 — le 20, les dernières partent. Immédiatement après, l'herbe recommence à pousser, et les arbres se couvrent de nouveau de fenillage.

1825.

L'hiver de 1824 à 1825 a été très rigoureux, cependant, la glace des étangs n'a acquis qu'une épaisseur de 6 verchoks ($10\frac{1}{2}$ pouces anglais). Il y a eu traînage pendant dix jours; malgré le froid qu'il faisait depuis le commencement jusqu'à la moitié du février, des étournaux se sont montrés pour la première fois à cette époque. Dans la dernière moitié du mois de mars, on allait de nouveau en traîneau; ce froid cependant n'empêche pas les huppés de paraître.

1826.

Au mois de janvier, il y avait beaucoup de chardonnerets dans les jardins. Les étournaux arrivent dans les premiers jours du mois de mars; dans les derniers jours du même mois, des grues passèrent du S au N. Les lézards se firent voir, et les grenouilles se firent entendre au commencement du mois d'avril. Les huppés parurent pour la première fois le 5 avril, les coucous le 17, les hirondelles le 21; les amandiers fleurirent le 18, les pêchers le 20, les abricotiers de 21, les cerisiers le 24,

les pruniers et les poiriers le 26 avril. Il y a encore eu des fraises au mois de novembre. Le 25 et 26 décembre, des abeilles voltigent autour des giroflées en fleurs. Dans la nuit de 26 au 29, les mares d'eau se couvrent d'une croûte très mince de glace. La première neige est tombée le 2 décembre, la dernière le 16 mars. La première gelée a eu lieu le 16 octobre, la dernière le 31 mars.

1827.

Le 7 et 8 janvier, des grenouilles sur les rives du Salgis. Le 19 janvier, on cueille encore au jardin des giroflées en fleurs. Au commencement du février, il y a beaucoup de mésanges. Les étourneaux et les pies se montrent le 19 février; le 22 il y avait déjà beaucoup d'étourneaux. Les pêchers et abricotiers fleurissent le 20 mars — les amandiers encore plutôt. Beaucoup d'oiseaux migratoires, surtout des grues à la fin du mois de mars. La dernière neige tombe le 16 mars. Les huppés se montrent le 1 avril, les hirondelles le 3, les coucous le 17, les corneilles le 21. Les pommiers commencent à fleurir le 20 avril; le 10 avril la vigne commence à pousser. Le 20 avril il y a pluie mêlée de neige. Grande sécheresse pendant les mois de juillet et d'août. Le 20 août, il y avait déjà au jardin des raisins murs. Beaucoup d'étourneaux au commencement du mois de septembre. Depuis le 28 octobre on voit de la neige sur les plus hautes montagnes. Dans la plaine, la première neige est tombée le 14 novembre; la dernière le 16 mars; la première gelée a eu lieu le 17 novembre, la dernière le 17 mars. Il y a eu fort peu de neige pendant l'hiver de 1826 à 1827, voilà pourquoi, l'été suivant, les sources tarirent et les rivières furent presque à sec.

NICOLAÏEFF

SUR LE BORD DE LA MER NOIRE.

Latitude 46° 58'.

Longitude 32° 00' à l'est de Greenwich.

Élévation : 100 pieds angl. environ.

Vieux style.

I. *Température moyenne, conclue des observations faites à 10^h du matin et à 10^h du soir.*

NB. Les observations météorologiques de Nicolaïeff ont été faites au dépôt des cartes de la Marine, sous la direction de Mr. le Contre-amiral Coumani, dont je tiens aussi les observations de Cherson et de Sébastopol.

Années.	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.
1827	+ 0,3	— 0,5	+ 5,3	+ 9,9	+ 16,6	+ 19,3
1828	— 7,8	— 1,2	+ 5,2	+ 11,5	+ 14,9	+ 18,9
1829	— 7,6	— 1,2	+ 4,5	+ 10,9	+ 13,0	+ 16,4
1830	— 7,8	— 2,7	+ 2,8	+ 9,9	+ 15,6	+ 16,8
1831	— 3,9	+ 0,2	+ 3,5	+ 11,3	+ 13,1	+ 16,1
1832	— 1,1	— 4,5	+ 3,0	+ 8,7	+ 14,4	+ 15,1
1833	— 1,8	+ 0,2	+ 2,9	+ 10,8	+ 15,4	+ 21,6
1834	— 4,0	— 0,1	+ 3,0	+ 10,5	+ 16,4	+ 18,0
1835	+ 0,9	+ 1,9	+ 3,7	+ 10,4	+ 13,7	+ 19,2
1836	— 9,5	— 0,5	+ 6,7	+ 10,1	+ 13,7	+ 16,9
Moyennes.	— 4,2	— 0,8	+ 4,1	+ 10,4	+ 14,7	+ 17,8

Années.	Juillet.	Août.	Sept.	Octobre.	Novem.	Décem.	Moyen.
1827	+ 19,9	+ 15,7	+ 11,4	+ 6,3	+ 1,0	— 2,6	+ 8,6
1828	+ 18,8	+ 17,1	+ 11,1	+ 3,8	+ 0,5	— 4,9	+ 7,3
1829	+ 18,5	+ 16,9	+ 13,4	+ 4,0	— 4,1	— 4,1	+ 6,7
1830	+ 18,3	+ 17,3	+ 10,9	+ 4,8	+ 3,3	+ 1,6	+ 7,6
1831	+ 17,8	+ 15,2	+ 10,1	+ 5,0	+ 0,9	— 4,9	+ 7,0
1832	+ 16,1	+ 15,4	+ 10,6	+ 4,9	— 4,3	— 4,4	+ 6,2
1833	+ 17,4	+ 16,0	+ 10,1	+ 6,7	+ 2,6	— 2,1	+ 8,3
1834	+ 19,2	+ 18,2	+ 10,6	+ 7,9	+ 2,6	— 6,0	+ 8,0
1835	+ 16,3	+ 14,0	+ 11,2	+ 7,0	— 2,0	— 8,6	+ 7,3
1836	+ 17,0	+ 16,4	+ 12,4	+ 8,1	+ 2,0	— 0,7	+ 7,8
1837							
Moyennes.	18,0	+ 16,2	+ 11,2	+ 5,9	+ 0,3	— 3,7	+ 7,5

II. Plus haute et plus basse température de chaque mois.

Années	Janvier.		Février.		Mars.		Avril.	
	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.
1827	+ 7,6	— 10,5	+ 11,0	— 11,0	+ 12,7	— 3,5	+ 21,6	+ 1,7
1828	+ 4,2	— 24,5	+ 8,5	— 15,0	+ 15,9	— 4,6	+ 20,9	+ 2,0
1829	+ 2,0	— 20,2	+ 6,5	— 11,7	+ 18,0	— 3,2	+ 20,4	+ 2,0
1830	+ 3,4	— 21,0	+ 5,1	— 12,0	+ 12,2	— 3,0	+ 21,2	— 1,0
1831	+ 4,0	— 17,0	+ 7,6	— 8,5	+ 15,0	— 10,0	+ 24,7	+ 3,3
1832	+ 5,0	— 9,0	+ 2,8	— 12,4	+ 13,7	— 12,5	+ 20,2	— 3,6
1833	+ 6,2	— 20,0	+ 7,3	— 13,4	+ 14,5	— 8,6	+ 19,8	+ 2,0
1834	+ 4,9	— 16,0	+ 10,0	— 18,0	+ 11,0	— 5,5	+ 22,5	+ 0,5
1835	+ 6,2	— 10,5	+ 7,0	— 3,5	+ 10,0	— 5,0	+ 20,3	+ 1,4
1836	+ 5,0	— 11,0	+ 13,5	— 13,0	+ 16,0	— 2,1	+ 18,8	+ 1,9
1837								
	+ 4,9	— 16,0	+ 7,9	— 11,9	+ 13,9	— 5,8	+ 21,0	+ 1,0

Années	Mai.		Juin.		Juillet.		Août.	
	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.
1827	+27,0	+ 7,0	+30,0	+12,5	+29,5	+11,0	+29,0	+ 5,7
1828	+24,0	+ 4,5	+27,2	+ 8,0	+27,3	+10,0	+28,1	+ 5,0
1829	+25,0	+ 4,7	+25,5	+ 9,6	+29,0	+ 8,9	+24,5	+ 8,0
1830	+27,5	+ 7,0	+25,0	+ 9,5	+28,5	+ 8,4	+28,6	+ 7,7
1831	+21,7	+ 4,5	+22,6	+ 7,5	+28,4	+ 9,0	+23,5	+ 5,5
1832	+24,6	+ 4,5	+27,5	+ 7,5	+26,0	+ 8,2	+25,5	+ 4,3
1833	+27,2	+ 6,2	+30,0	+14,0	+27,1	+10,0	+27,5	+ 7,0
1834	+27,6	+ 4,0	+26,9	+ 8,1	+28,3	+11,8	+25,2	+12,0
1835	+23,1	+ 5,1	+27,4	+13,0	+26,2	+ 9,0	+22,1	+ 5,3
1836	+22,5	+ 6,0	+27,0	+ 8,5	+27,3	+ 9,5	+24,3	+ 6,8
1837								
	+25,0	+ 5,4	+26,9	+ 9,8	+27,8	+ 9,6	+25,8	+ 6,7
Années.	Septembre.		Octobre.		Novembre.		Décembre.	
	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.
1827	+20,5	+ 2,8	+18,3	- 2,0	+10,4	-10,5	+ 4,0	-14,0
1828	+21,6	+ 2,5	+14,1	- 2,0	+ 8,0	-12,6	+ 5,0	-13,9
1829	+21,0	+ 6,0	+16,3	- 3,3	+ 8,9	-17,5	+ 4,6	-19,5
1830	+20,5	+ 0,5	+15,2	- 3,0	+10,0	- 2,7	+ 9,5	-11,0
1831	+19,5	- 2,0	+17,2	- 4,0	+11,4	-13,6	+ 4,5	-16,5
1832	+21,0	+ 0,9	+14,5	- 4,0	+ 9,6	-11,1	+ 4,7	-15,5
1833	+23,8	- 2,7	+17,5	- 1,8	+ 6,2	- 8,2	+ 5,0	-15,5
1834	+22,7	- 1,0	+15,5	+ 0,0	+ 8,0	- 3,3	+ 4,5	-16,0
1835	+17,7	+ 3,7	+17,2	-10,3	+ 3,4	-16,0	+ 2,8	-20,5
1836	+22,0	+ 3,0	+19,0	- 2,0	+10,0	- 9,0	+ 8,6	-13,3
1837								
	+21,0	+ 1,4	+16,5	- 3,2	+ 8,6	-10,5	+ 5,3	-15,6

III. *Moyennes des plus hautes et des plus basses température de chaque jour.*

Années.	Janvier.		Février.		Mars.		Avril.	
	Moyenn. des max.	Moyenn. des min.	Moyenn. des max.	Moyenn. des min.	Moyenn. des max.	Moyenn. des min.	Moyenn. des max.	Moyenn. des min.
1827								
1828			+ 0,9	— 1,4	+ 8,1	+ 2,4	+15,7	+ 6,3
1829	— 4,9	— 7,0	+ 1,9	— 2,9	+ 8,0	+ 1,5	+15,4	+ 6,5
1830	— 4,9	—10,1	+ 0,5	— 5,4	+ 5,6	+ 0,5	+13,9	+ 5,2
1831	+ 2,1	— 6,0	+ 2,4	— 2,1	+ 7,5	— 0,2	+15,9	+ 6,9
1832	+ 1,0	— 3,7	— 1,4	— 7,2	+ 5,7	— 1,4	+13,9	+ 4,0
1833	+ 0,3	— 3,6	+ 3,5	— 2,9	+ 6,8	— 1,1	+15,1	+ 6,4
1834	— 1,4	— 6,6	+ 2,7	— 3,7	+ 5,3	+ 0,4	+15,3	+ 5,9
1835	+ 2,5	— 0,7	+ 3,4	+ 0,4	+ 6,3	+ 1,2	+13,7	+ 7,3
1836	+ 1,0	— 2,7	+ 2,3	— 3,3	+10,6	+ 2,8	+13,5	+ 6,5
	+ 1,1	— 5,1	+ 1,9	— 3,4	+ 7,0	+ 0,5	+14,6	+ 6,1
Années.	Mai.		Juin.		Juillet.		Août.	
1827								
1828	+19,0	+10,1	+23,6	+14,6	+23,4	+14,0	+21,5	+12,1
1829	+17,3	+ 9,0	+21,1	+12,7	+22,8	+14,0	+21,3	+11,9
1830	+20,5	+10,8	+21,1	+12,5	+23,0	+13,3	+21,7	+12,7
1831	+17,7	+ 9,5	+20,5	+11,5	+22,6	+13,1	+19,6	+10,9
1832	+19,6	+ 8,7	+20,3	+10,4	+20,3	+11,4	+20,1	+10,4
1833	+20,6	+10,2	+27,3	+16,3	+22,1	+13,2	+20,9	+11,4
1834	+21,5	+11,3	+23,2	+13,0	+23,5	+15,0	+22,1	+14,3
1835	+17,3	+10,1	+22,8	+11,5	+19,9	+13,2	+17,3	+10,5
1836	+17,7	+10,5	+21,3	+12,3	+21,9	+13,0	+21,1	+11,9
	+19,0	+10,0	+22,2	+12,5	+22,0	+13,3	+20,5	+13,3

Années.	Septembre.		Octobre.		Novembre.		Décembre.	
	Moyenn. des max.	Moyenn. des min.	Moyenn. des max.	Moyenn. des min.	Moyenn. des max.	Moyenn. des min.	Moyenn. des max.	Moyenn. des min.
1827								
1828	+ 15,1	+ 6,8	+ 5,2	+ 1,7	+ 2,4	- 1,4	- 2,3	- 6,7
1829	+ 18,0	+ 9,1	+ 6,8	+ 1,3	- 2,0	- 6,4	- 1,4	- 6,2
1830	+ 15,4	+ 6,7	+ 8,4	+ 1,7	+ 4,5	+ 2,0	+ 3,6	- 0,2
1831	+ 14,3	+ 5,9	+ 7,8	+ 2,2	+ 3,1	- 1,4	- 2,7	- 6,4
1832	+ 14,7	+ 6,9	+ 8,5	+ 3,1	- 1,6	- 6,2	- 2,4	- 6,5
1833	+ 14,1	+ 6,3	+ 10,0	+ 3,5	+ 2,6	- 1,1	- 0,4	- 4,0
1834	+ 13,6	+ 7,1	+ 10,4	+ 5,8	+ 4,3	+ 1,1	- 2,3	- 5,3
1835	+ 13,9	+ 8,5	+ 7,4	+ 3,4	- 0,2	- 4,3	- 6,3	- 10,9
1836	+ 16,6	+ 7,5	+ 11,8	+ 4,9	+ 3,9	+ 0,1	+ 1,4	- 2,9
	+ 15,1	+ 7,3	+ 8,9	+ 3,2	+ 1,8	- 2,0	- 1,3	- 5,3

NB. Comme les moyennes de l'année 1828 ne sont pas complètes, on n'a pu prendre les moyennes, qu'à partir de l'année 1829.

Moyennes des maxima et minima de chaque jour.

Années.	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.
1827	- 0,5	+ 0,8	+ 5,6	+ 10,6	+ 16,9	+ 19,7
1828	- 7,7	- 1,4	+ 5,3	+ 11,0	+ 14,5	+ 19,1
1829	- 6,0	- 0,5	+ 4,8	+ 11,0	+ 13,2	+ 16,9
1830	- 7,5	- 2,5	+ 3,0	+ 9,6	+ 15,7	+ 16,8
1831	- 4,1	+ 0,1	+ 3,7	+ 11,4	+ 13,6	+ 16,0
1832	- 1,4	- 4,3	+ 2,1	+ 9,0	+ 14,1	+ 15,4
1833	- 1,7	+ 0,3	+ 2,9	+ 10,8	+ 15,4	+ 21,8
1834	- 4,0	- 0,5	+ 2,9	+ 10,6	+ 16,4	+ 18,1
1835	+ 0,9	+ 1,9	+ 3,8	+ 10,5	+ 13,7	+ 19,2
1836	- 0,9	- 0,5	+ 6,7	+ 10,0	+ 14,1	+ 16,8
	- 3,3	- 0,7	+ 4,1	+ 10,5	+ 14,8	+ 18,0

Années.	Juillet.	Août.	Septem.	Octobre.	Novemb.	Décemb.	Moyen.
1827	+ 20,5	+ 17,0	+ 11,6	+ 6,4	+ 1,0	— 2,6	+ 9,0
1828	+ 18,9	+ 16,8	+ 10,9	+ 3,4	+ 0,5	— 4,5	+ 7,2
1829	+ 18,4	+ 16,6	+ 13,7	+ 4,1	— 4,2	— 3,8	+ 7,0
1830	+ 18,0	+ 17,2	+ 10,9	+ 5,1	+ 3,3	+ 1,7	+ 7,6
1831	+ 17,8	+ 15,2	+ 10,1	+ 5,0	+ 0,8	— 4,6	+ 7,1
1832	+ 15,9	+ 15,3	+ 10,8	+ 5,8	— 3,9	— 4,4	+ 6,2
1833	+ 17,7	+ 16,2	+ 10,2	+ 6,8	+ 0,8	— 2,2	+ 8,1
1834	+ 19,3	+ 18,2	+ 10,4	+ 8,1	+ 2,7	— 3,8	+ 8,2
1835	+ 16,6	+ 13,9	+ 11,2	+ 5,4	— 2,3	— 8,6	+ 7,2
1836	+ 17,5	+ 16,5	+ 12,1	+ 8,4	+ 2,0	— 0,8	+ 8,5
	+ 18,1	+ 16,3	+ 11,2	+ 5,9	+ 0,1	— 3,4	+ 7,6

Différences de la plus haute et de la plus basse température de chaque mois.

Années.	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.
1827						
1828	18,1	22,0	16,2	19,9	20,0	17,5
1829	28,7	23,5	20,5	18,9	19,5	19,2
1830	22,2	18,2	21,2	18,4	20,3	15,9
1831	24,4	17,1	15,3	22,2	20,5	15,5
1832	21,0	16,1	25,0	21,4	17,2	15,1
1833	14,0	15,2	26,2	23,8	20,1	20,0
1834	26,2	20,7	23,1	17,8	21,0	16,0
1835	20,9	28,0	16,5	22,0	23,6	18,8
1836	16,7	10,5	15,0	18,9	18,0	14,4
1837	16,0	26,5	18,1	16,9	16,5	18,5
	20,8	19,8	19,7	20,0	19,7	17,1

Années.	Juillet.	Août.	Septemb.	Octobre.	Novembr.	Décembre
1827	18,5	24,3	17,7	20,3	20,9	18,0
1828	17,3	23,1	19,1	16,1	20,6	18,9
1829	20,1	16,5	15,0	19,6	26,4	24,1
1830	20,1	20,9	20,0	18,2	12,7	20,5
1831	19,4	18,0	21,5	21,2	25,0	21,0
1832	17,8	21,2	20,1	18,5	20,7	20,2
1833	17,1	20,5	26,5	19,3	14,4	20,5
1834	16,5	13,2	23,7	15,5	11,3	20,5
1835	17,2	16,8	14,0	27,5	19,4	23,3
1836	17,8	17,5	19,0	21,0	19,0	21,9
	18,2	19,2	19,7	19,7	19,0	20,9

Moyennes de la plus haute et de la plus basse température de chaque mois.

Mois.	Moyennes.	Mois.	Moyennes.
Janvier.	— 5,6	Juillet.	+ 18,7
Février.	— 2,0	Août.	+ 16,3
Mars.	+ 4,1	Septembre.	+ 11,2
Avril.	+ 11,0	Octobre.	+ 6,7
Mai.	+ 15,2	Novembre.	— 1,0
Juin.	+ 18,4	Décembre.	— 5,2
		Moyenne.	+ 7,3

Différence des moyennes mensuelles des maxima et minima de chaque jour.

Mois.	Diff.	Mois.	Diff.
Janvier.	4,0	Juillet.	8,7
Février.	5,3	Août.	8,7
Mars.	6,5	Septembre.	7,8
Avril.	8,5	Octobre.	5,7
Mai.	9,0	Novembre.	3,8
Juin.	9,7	Décembre.	4,0
		Moyenne.	6,8

Tableau des vents.

Années.	Calme	NNE.	ENE.	ESE.	SSE.	SSO.	OSO.	ONO.	NNO.
1827	26	78	69	45	38	48	17	19	44
1828	20	85	64	25	56	47	40	36	61
1829	13	128	31	29	78	68	24	25	89
1830	14	115	59	24	63	95	37	39	71
1831	11	109	67	34	81	79	44	45	47
1832	5	183	74	58	47	43	76	62	84
1833	5	118	51	67	30	40	37	57	41
1834	4	107	89	79	35	40	88	73	100
1835	0	129	93	86	46	28	91	90	62
	88	1052	597	447	474	488	454	446	599

Lorsqu'on substitue ces valeurs dans la formule de Lambert, on trouve pour la direction moyenne des vents à Nicolaïeff

N 23° 36' E.

au presque exactement NNE.

SEVASTOPOL

Latitude 44° 35'.

Longitude 33° 32' de Greenwich.

Élévation : 160 pieds angl.

Vieux style.

I. Température moyenne, conclue des maxima et minima de chaque jour.

Années.	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.
1827	+ 2,7	+ 3,8	+ 5,8	+ 9,7	+ 14,8	+ 19,1
1828	— 3,3	+ 3,0	+ 7,3	+ 9,9	+ 14,1	+ 18,8
1829	— 0,7	+ 3,0	+ 6,8	+ 10,9	+ 12,9	+ 15,9
1830	— 0,7	+ 0,2	+ 3,9	+ 8,7	+ 15,6	+ 17,4
1831	+ 0,9	+ 2,9	+ 4,3	+ 10,3	+ 14,0	+ 17,6
1832	+ 3,0	— 1,4	+ 4,1	+ 6,7	+ 14,8	+ 16,9
1833	+ 0,0	+ 4,6	+ 4,4	+ 10,4	+ 15,4	+ 21,2
1834	+ 0,3	+ 1,5	+ 5,8	+ 11,2	+ 16,7	+ 18,0
1835	+ 4,4	+ 4,4	+ 5,1	+ 10,5	+ 14,5	+ 19,2
1836	+ 1,7	+ 3,6	+ 8,1	+ 10,1	+ 14,7	+ 16,4
Moyennes.	+ 0,8	+ 2,6	+ 5,6	+ 9,8	+ 14,8	+ 18,0

Années.	Juillet.	Août.	Sept.	Octobre.	Novem.	Décem.	Moyen.
1827	+ 18,3	+ 16,9	+ 12,8	+ 10,3	+ 5,1	+ 1,2	+ 10,0
1828	+ 18,5	+ 17,2	+ 11,9	+ 5,9	+ 3,0	+ 1,8	+ 9,0
1829	+ 18,8	+ 17,2	+ 14,7	+ 7,0	+ 0,8	+ 0,9	+ 9,0
1830	+ 18,3	+ 18,0	+ 13,3	+ 6,3	+ 6,0	+ 5,3	+ 9,4
1831	+ 18,6	+ 17,1	+ 10,9	+ 7,5	+ 5,7	+ 1,5	+ 8,8
1832	+ 14,3	+ 16,7	+ 11,9	+ 7,9	+ 0,7	+ 0,0	+ 7,8
1833	+ 18,7	+ 17,5	+ 11,9	+ 9,0	+ 3,0	+ 3,1	+ 9,9
1834	+ 19,3	+ 19,0	+ 11,6	+ 8,9	+ 5,2	— 0,3	+ 9,8
1835	+ 17,8	+ 15,2	+ 12,7	+ 9,8	+ 3,6	— 3,4	+ 9,4
1836	+ 17,5	+ 15,8	+ 12,7	+ 9,9	+ 5,6	+ 3,5	+ 10,0
Moyennes.	18,0	+ 17,1	+ 12,4	+ 8,3	+ 3,9	+ 1,4	+ 9,3

II. *Moyennes mensuelles des maxima et minima de chaque jour.*

Années	Janvier.		Février.		Mars.		Avril.	
	Moyenne des max.	Moyenn. des min.	Moyenn. des max.	Moyenn. des min.	Moyenn. des max.	Moyenn. des min.	Moyenn. des max.	Moyenn. des min.
1827								
1828			+ 6,2	+ 0,0	+ 10,3	+ 4,0	+ 13,9	+ 5,9
1829	+ 2,0	— 3,5	+ 5,0	+ 0,8	+ 9,4	+ 4,2	+ 14,4	+ 7,4
1830	+ 1,8	— 3,2	+ 2,7	— 2,3	+ 6,6	+ 1,1	+ 12,0	+ 5,3
1831	+ 3,4	— 1,7	+ 5,1	+ 0,7	+ 7,5	+ 1,3	+ 13,6	+ 7,0
1832	+ 4,3	+ 1,6	+ 1,0	— 3,9	+ 7,2	+ 1,1	+ 9,1	+ 4,2
1833	+ 2,3	— 2,4	+ 6,9	+ 2,2	+ 8,2	+ 0,6	+ 14,4	+ 6,4
1834	+ 2,4	— 1,8	+ 3,9	— 1,0	+ 8,6	+ 2,9	+ 15,3	+ 7,2
1835	+ 5,6	+ 2,3	+ 6,6	+ 2,2	+ 7,9	+ 2,2	+ 14,2	+ 6,
1836	+ 4,0	— 0,6	+ 6,0	+ 1,1	+ 11,4	+ 4,7	+ 13,6	+ 6,5
	+ 3,2	— 1,3	+ 4,8	— 0,0	+ 8,5	+ 2,5	+ 13,4	+ 6,3

Années.	Mai.		Juin.		Juillet.		Août.	
	Moyenn. des max.	Moyenn. des min.	Moyenn. des max.	Moyenn. des min.	Moyenn. des max.	Moyenn. des min.	Moyenn. des max.	Moyenn. des min.
1827								
1828	+18,3	+ 9,8	+22,9	+14,6	+22,4	+14,7	+21,2	+13,2
1829	+16,9	+ 8,6	+20,1	+11,6	+22,9	+14,4	+21,3	+15,0
1830	+19,4	+11,7	+21,0	+13,7	+22,2	+14,3	+21,8	+14,2
1831	+17,1	+10,9	+21,0	+14,1	+21,9	+15,3	+19,9	+14,4
1832	+19,7	+ 9,9	+21,1	+12,6	+22,4 [*]	+13,2	+21,1	+12,3
1833	+20,1	+10,7	+25,6	+16,6	+22,8	+14,5	+21,4	+13,6
1834	+21,9	+11,4	+22,0	+14,0	+23,3	+15,2	+23,0	+15,0
1835	+18,7	+10,2	+23,8	+14,7	+21,3	+14,2	+18,7	+11,7
1836	+19,7	+ 9,7	+21,5	+11,3	+22,4	+12,6	+20,6	+11,0
	+19,1	+10,3	+22,1	+13,7	+22,6	+14,3	+21,0	+13,2
Années.	Septembre.		Octobre.		Novembre.		Décembre.	
1827								
1828	+15,0	+ 8,7	+ 8,6	+ 3,3	+ 5,8	+ 0,3	+ 3,2	+ 1,1
1829	+18,6	+10,7	+10,0	+ 4,1	+ 3,1	- 1,4	+ 3,2	- 1,4
1830	+16,5	+10,2	+ 9,1	+ 3,6	+ 8,2	+ 3,9	+ 9,0	- 0,0
1831	+12,2	+ 9,7	+ 9,7	+ 5,3	+ 7,5	+ 3,9	+ 2,2	+ 0,8
1832	+14,5	+ 9,2	+10,4	+ 5,3	+ 2,9	- 1,5	+ 2,0	- 2,0
1833	+15,1	+ 8,6	+11,9	+ 6,0	+ 5,1	+ 0,9	+ 4,7	+ 1,5
1834	+14,6	+ 8,5	+11,2	+ 6,5	+ 6,9	+ 3,4	+ 2,1	- 2,7
1835	+15,7	+ 9,6	+12,3	+ 7,3	+ 6,0	+ 1,1	- 1,2	- 5,6
1836	+17,7	+ 7,6	+14,2	+ 5,6	+ 8,3	+ 2,9	+ 6,1	+ 0,8
	+15,5	+ 9,2	+10,8	+ 5,2	+ 5,9	+ 1,5	+ 3,5	- 0,8

(*) Les maxima indiqués dans les copies des tableaux d'observations, qu'on m'a envoyées, sont évidemment faux : je leur ai substitué des valeurs trouvées par interpolation.

III. Plus haute et plus basse température de chaque mois.

Années.	Janvier.		Février.		Mars.		Avril.	
	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.
1827								
1828			+16,3	— 6,0	+21,4	— 2,6	+18,0	+ 2,0
1829	+ 8,0	—14,7	+11,9	— 7,6	+21,3	— 2,4	+18,5	+ 4,7
1830	+ 9,3	—13,4	+ 7,7	— 7,6	+11,4	— 3,5	+20,6	+ 2,0
1831	+13,8	—12,7	+10,8	— 4,9	+12,3	— 6,9	+19,1	+ 1,2
1832	+ 9,7	— 2,8	+ 5,4	— 9,5	+14,2	— 4,5	+25,7	— 0,9
1833	+10,9	—15,3	+14,0	— 0,4	+17,5	— 4,5	+19,3	+ 2,2
1834	+ 7,5	—12,9	+ 9,4	—10,9	+16,4	— 0,9	+22,5	+ 1,3
1835	+10,6	— 4,9	+10,2	— 1,2	+13,9	— 1,6	+20,2	+ 3,0
1836	+10,2	— 8,9	+20,4	— 8,7	+19,0	+ 1,0	+19,5	+ 3,7
Moyennes.	+10,0	—10,7	+11,8	— 6,3	+16,4	— 2,9	+20,4	+ 2,1
Années.	Mai.		Juin.		Juillet.		Août.	
	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.
1827								
1828	+23,3	+ 5,0	+27,0	+11,3	+25,8	+11,3	+29,9	+ 7,3
1829	+26,0	+ 3,8	+25,3	+ 8,0	+27,2	+11,2	+25,6	+10,4
1830	+23,7	+ 8,4	+26,8	+11,6	+27,7	+10,0	+26,8	+11,0
1831	+20,1	+ 5,5	+25,8	+10,8	+25,6	+10,9	+24,3	+ 8,7
1832	+26,4	+ 7,2	+26,3	+10,3	+26,9	+10,9	+25,6	+ 7,5
1833	+24,6	+ 6,0	+30,0	+14,2	+27,0	+11,5	+26,4	+10,4
1834	+28,8	+ 8,0	+28,0	+10,6	+27,4	+12,7	+27,1	+14,0
1835	+22,6	+ 6,0	+28,3	+10,7	+26,8	+10,3	+23,7	+ 7,5
1836	+24,8	+ 4,0	+27,6	+ 5,1	+27,7	+ 9,2	+24,9	+ 8,6
Moyennes	+24,4	+ 6,0	+27,2	+10,3	+26,9	+10,9	+26,0	+ 9,5

Années.	Septembre.		Octobre.		Novembre.		Décembre.	
	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.
1827								
1828	+21,0	+ 4,8	+14,1	- 0,7	+11,2	- 9,6	+ 7,0	- 8,0
1829	+23,4	+ 9,4	+18,6	- 1,9	+12,7	- 8,9	+11,0	- 9,7
1830	+21,6	+ 6,6	+15,4	- 1,1	+13,3	+ 0,0	+13,8	- 7,0
1831	+17,5	+ 4,8	+14,9	- 1,2	+13,7	- 3,5	+ 7,7	- 3,2
1832	+22,7	+ 8,2	+15,1	+ 1,4	+ 9,2	-10,9	+ 7,7	- 7,4
1833	+20,5	+ 0,3	+20,5	+ 1,1	+ 9,7	- 7,6	+ 8,7	- 4,7
1834	+24,6	+ 2,3	+16,9	+ 1,5	+12,9	- 0,9	+ 8,5	-12,5
1835	+18,5	+ 6,8	+20,5	- 0,9	+10,6	- 8,9	+ 5,4	-14,6
1836	+21,9	+ 4,4	+19,8	+ 2,0	+14,7	- 0,9	+11,2	- 7,6
Moyennes.	+21,3	+ 5,3	+17,3	0,0	+12,0	- 5,7	+ 9,1	- 8,3

Différences des moyennes mensuelles des maxima et minima de chaque jour, calculées pour les années 1828 à 1836.

Mois.	Diff.	Mois.	Diff.
Janvier.	4,5	Juillet.	8,3
Février.	4,8	Août.	7,8
Mars.	6,0	Septembre.	6,3
Avril.	7,1	Octobre.	5,6
Mai.	8,8	Novembre.	4,4
Juin.	8,4	Décembre.	4,3
		Moyenne.	6,4

Moyennes et différences des plus hautes et des plus basses températures de chaque mois, calculées pour les années 1828 à 1836.

Mois.	Moyenn.	Diff.	Mois.	Moyenn.	Diff.
Janvier.	- 0,4	20,7	Juillet.	+ 18,9	16,0
Février.	+ 2,8	18,1	Août.	+ 17,8	16,5
Mars.	+ 6,8	19,3	Septembre.	+ 13,3	16,0
Avril.	+ 11,3	18,3	Octobre.	+ 8,7	17,3
Mai.	+ 15,2	18,4	Novembre.	+ 3,2	17,7
Juin.	+ 18,8	16,9	Décembre.	+ 0,4	17,4
			Moyenne.	+ 9,7	17,7

C H E R S O N

Latitude : 46° 38'

Longitude : 30° 17 à l'est de Paris

Elevation : peu considérable

*Vieux style.*I. *Température moyenne conclue des maxima et minima de chaque jour.*

Années.	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.
1832					+ 14,0	+ 15,4
1833	— 2,5	+ 0,4	+ 2,6	+ 10,5	+ 15,0	+ 21,7
1834	— 4,4	— 0,2	+ 3,1	+ 10,5	+ 16,4	+ 17,4
1835	+ 0,1	+ 1,7	+ 3,3	+ 10,7	+ 14,1	+ 19,2
1836	— 1,3	— 0,6	+ 6,9	+ 10,2	+ 13,7	+ 16,0
	— 2,0	+ 0,3	+ 4,0	+ 10,5	+ 14,8	+ 18,8

Années.	Juillet.	Août.	Septem.	Octobre.	Novem.	Décemb.	Moyen.
1832	+ 16,1	+ 15,4	+ 10,6	+ 5,4	— 4,1	— 5,0	
1833	+ 17,2	+ 16,0	+ 10,5	+ 6,5	+ 0,7	— 1,6	+ 8,1
1834	+ 19,1	+ 18,5	+ 10,4	+ 7,8	+ 2,0	— 4,6	+ 8,0
1835	+ 17,0	+ 15,2	+ 11,3	+ 5,6	— 2,2	— 8,8	+ 7,1
1836	+ 17,1	+ 16,0	+ 12,1	+ 8,4	+ 1,7	— 0,8	+ 8,3
	+ 17,6	+ 16,0	+ 11,1	+ 7,1	+ 0,5	— 3,9	+ 7,9

II. Moyennes mensuelles des maxima et minima de chaque jour.

Années.	Janvier.		Février.		Mars.		Avril.	
	Moyenn. des max.	Moyenn. des min.	Moyenn. des max.	Moyenn. des min.	Moyenn. des max.	Moyenn. des min.	Moyenn. des max.	Moyenn. des min.
1832								
1833	— 0,7	— 4,2	+ 3,2	— 2,5	+ 6,1	— 1,0	+14,4	+ 6,5
1834	— 2,6	— 6,1	+ 2,4	— 2,8	+ 5,1	+ 1,0	+14,6	+ 6,4
1835	+ 1,7	— 1,6	+ 3,4	— 0,1	+ 6,4	+ 0,1	+14,1	+ 7,3
1836	+ 0,6	— 3,2	+ 2,0	— 3,1	+10,7	+ 3,1	+13,9	+ 6,4
	— 0,5	— 3,8	+ 2,8	— 2,1	+ 9,4	+ 0,8	+14,3	+ 6,7
Années.	Mai.		Juin.		Juillet.		Août.	
	Moyenn. des max.	Moyenn. des min.	Moyenn. des max.	Moyenn. des min.	Moyenn. des max.	Moyenn. des min.	Moyenn. des max.	Moyenn. des min.
1832	+18,1	+ 9,9	+19,4	+11,3	+19,8	+12,3	+19,6	+11,2
1833	+19,4	+10,6	+25,7	+16,6	+20,9	+13,5	+20,2	+11,8
1834	+20,8	+11,9	+21,8	+13,0	+23,2	+15,0	+22,9	+14,0
1835	+18,2	+ 9,9	+23,6	+14,8	+20,8	+13,1	+17,1	+ 9,7
1836	+17,4	+ 9,9	+20,2	+11,8	+21,1	+13,0	+20,4	+11,6
	+19,0	+10,6	+22,8	+14,1	+21,5	+13,7	+20,2	+11,8
Années.	Septembre.		Octobre.		Novembre.		Décembre.	
	Moyenn. des max.	Moyenn. des min.	Moyenn. des max.	Moyenn. des min.	Moyenn. des max.	Moyenn. des min.	Moyenn. des max.	Moyenn. des min.
1832	+14,0	+ 7,1	+ 8,2	+ 2,6	— 2,4	— 5,8	— 3,4	— 6,5
1833	+13,7	+ 7,2	+ 8,9	+ 4,0	+ 2,2	— 0,8	— 0,1	— 3,0
1834	+14,1	+ 6,6	+10,2	+ 5,4	+ 3,6	+ 0,7	— 3,2	— 6,0
1835	+14,2	+ 8,4	+ 7,5	+ 3,7	— 0,7	— 3,8	— 7,0	—10,6
1836	+16,1	+ 8,1	+11,0	+ 5,7	+ 3,3	+ 0,1	+ 0,8	— 2,3
	+14,5	+ 7,6	+ 9,4	+ 4,7	+ 2,1	— 1,0	— 2,4	— 5,5

III. Plus haute et plus basse température de chaque mois.

Années.	Janvier.		Février.		Mars.		Avril.	
	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.
1832								
1833	+ 7,0	-21,6	+ 7,6	-12,7	+14,6	- 8,7	+18,6	+ 1,2
1834	+ 4,2	-15,6	+ 9,4	-17,6	+12,0	- 6,8	+22,2	0,0
1835	+ 6,2	-12,0	+ 7,0	- 3,2	+10,0	- 4,8	+19,6	+ 1,0
1836	+ 6,0	-11,8	+12,8	-13,0	+15,6	- 0,0	+19,0	+ 1,2
	+ 5,9	-15,5	+ 9,2	-11,6	+13,1	- 5,1	+19,9	+ 0,9
Années.	Mai.		Juin.		Juillet.		Août.	
1832								
1833	+25,8	+ 5,8	+30,0	+14,0	+26,0	+ 9,2	+25,4	+ 6,4
1834	+25,6	+ 6,8	+25,3	+ 8,6	+26,4	+ 9,4	+25,3	+11,8
1835	+24,4	+ 5,2	+26,8	+12,6	+26,2	+ 8,0	+21,6	+ 3,4
1836	+23,2	+ 5,8	+26,4	+ 8,2	+27,0	+ 9,0	+23,2	+ 5,0
	+24,8	+ 5,9	+27,1	+10,9	+26,4	+ 8,9	+23,9	+ 6,7
Années.	Septembre.		Octobre.		Novembre.		Décembre.	
1832	+20,0	+ 1,0	+14,2	- 3,6	+ 4,0	-17,2	+ 3,2	-15,2
1833	+21,0	- 3,6	+16,0	- 2,2	+ 6,0	- 7,8	+ 6,0	-15,2
1834	+22,8	- 1,0	+15,4	- 0,8	+ 6,7	- 4,0	+ 3,4	-16,4
1835	+19,0	+ 2,8	+17,2	- 9,3	+ 3,2	-13,0	+ 1,7	-19,7
1836	+22,0	+ 3,5	+19,8	- 0,5	+ 9,6	-10,7	+ 8,5	-12,6
	+21,3	+ 0,4	+17,1	- 3,2	+ 6,4	- 8,9	+ 4,9	-16,0

NB. Comme l'année 1832 n'est pas complète, les moyennes ont été prises pour les années 1833 à 1836 seulement.

IV. *Différences des moyennes mensuelles des maxima et minima de chaque jour, calculées pour les années 1833 à 1836 inclusivement.*

Mois.	Diff.	Mois.	Diff.
Janvier.	3,3	Juillet.	7,8
Février.	4,9	Août.	8,4
Mars.	8,6	Septembre.	6,9
Avril.	7,6	Octobre.	4,7
Mai.	8,4	Novembre.	3,1
Juin.	8,7	Décembre.	3,1
		Moyenne.	6,3

V. *Moyennes et différences des plus hautes et des plus basses températures de chaque mois, pour les années 1833 à 1836.*

Mois.	Moyenne.	Diff.	Mois.	Moyenne.	Diff.
Janvier.	— 4,7	21,2	Juillet.	+ 17,7	17,7
Février.	— 1,2	20,8	Août.	+ 15,3	15,3
Mars.	+ 4,0	18,2	Septembre.	+ 10,9	20,9
Avril.	+ 10,4	19,0	Octobre.	+ 7,0	20,3
Mai.	+ 15,4	18,9	Novembre.	— 1,3	15,3
Juin.	+ 19,0	16,2	Décembre.	— 5,6	20,9
			Moyenne.	+ 7,2	18,9



T A M B O W

Latitude 52° 43'.

Longitude 39° 9' de Paris.

Élévation : 60 mètres environ (*).

Les résultats suivants ont été établis par les observations du Dr. Rang.

(Voyez : Bulletin de la Société Impériale des naturalistes de Moscou N-o 7 année 1837).

Moyennes mensuelles des maxima et minima de chaque jour.

Années,	Janvier.		Février.		Mars.	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
1825	—11,73	— 4,98	— 6,90	— 1,82	— 3,01	+ 1,35
1826	—10,11	— 6,82	— 9,94	— 3,48	— 2,41	+ 2,87
1827	— 9,32	— 4,93	— 6,50	— 1,98	— 2,13	+ 2,47
1828	—13,16	—10,22	—11,00	— 4,30	— 2,53	+ 1,95
1829	—11,66	— 6,93	— 7,32	— 1,84	— 4,58	+ 0,85
1830	—13,16	— 9,35	— 7,92	— 3,36	— 0,18	+ 2,00
1831	— 9,29	— 4,00	— 6,94	— 1,27	— 3,25	+ 1,21
1832	— 7,14	— 3,29	—10,18	— 5,19	— 3,32	+ 0,64
1833	—13,00	— 6,50	— 8,76	— 2,77	— 6,00	+ 1,17
1834	—16,01	—10,13	— 7,36	— 1,28	— 2,17	+ 2,16
1835	— 6,72	— 1,62	— 6,03	— 1,05	— 2,15	+ 2,73
1836	—10,31	— 3,51	—10,58	— 2,38	+ 0,17	+ 5,67
1837	—10,41	— 4,51	—10,06	— 3,76	— 4,00	+ 2,42
	—10,92	— 5,91	— 8,27	— 2,65	— 2,73	+ 2,10

(k) Cette évaluation me paraît fort douteuse.

Années.	Avril.		Mai.		Juin.	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
1825	+ 4,02	+10,87	+ 9,81	+17,54	+12,30	+20,11
1826	+ 3,54	+11,53	+ 7,59	+14,78	+10,44	+17,71
1827	+ 3,03	+10,83	+ 7,77	+16,59	+11,31	+17,90
1828	+ 6,24	+12,06	+10,20	+17,26	+12,70	+15,80
1829	+ 4,76	+ 8,70	+10,64	+16,22	+13,40	+18,23
1830	+ 4,43	+ 8,01	+ 7,50	+15,00	+11,98	+19,10
1831	+ 2,20	+10,81	+ 7,18	+14,05	+ 8,11	+17,28
1832	+ 2,75	+10,26	+ 7,80	+16,33	+10,01	+16,89
1833	+ 4,41	+13,06	+ 7,08	+17,74	+13,86	+24,22
1834	+ 2,37	+ 9,50	+ 8,42	+17,12	+11,44	+19,90
1835	+ 4,34	+13,41	+ 6,20	+15,05	+10,35	+21,20
1836	+ 3,15	+13,65	+ 5,00	+15,10	+10,48	+18,93
1837	+ 3,89	+13,08	+10,96	+17,36	+11,47	+18,73
Moyennes.	+ 3,01	+11,20	+ 8,16	+16,16	+11,37	+19,00
Années.	Juillet.		Août.		Septembre.	
1825	+13,02	+20,69	+ 9,03	+17,53	+ 5,32	+11,19
1826	+11,30	+19,35	+ 8,83	+17,29	+ 3,89	+11,39
1827	+12,18	+19,01	+ 9,64	+15,34	+ 3,86	+11,63
1828	+15,70	+18,22	+10,16	+16,71	+ 4,45	+ 9,48
1829	+15,37	+21,72	+12,14	+20,87	+ 7,58	+14,88
1830	+11,94	+21,68	+ 8,72	+17,29	+ 2,64	+11,38
1831	+10,22	+16,99	+ 7,47	+15,84	+ 2,06	+ 9,30
1832	+11,65	+19,34	+ 8,02	+17,06	+ 2,92	+12,44
1833	+11,90	+21,17	+ 7,31	+18,28	+ 0,23	+10,26
1834	+11,01	+21,12	+ 9,50	+21,10	+ 2,61	+10,21
1835	+10,26	+20,00	+ 6,66	+13,30	+ 4,10	+13,10
1836	+12,22	+21,71	+ 8,52	+18,14	+ 3,73	+11,99
1837	+11,30	+19,30	+10,08	+16,60	+ 3,13	+ 8,23
-	+12,16	+20,02	+ 8,93	+17,33	+ 3,41	+11,18

Années.	Octobre.		Novembre.		Décembre.		Moyenne
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	
1825	— 0,03	+ 4,20	— 6,01	— 2,01	— 11,10	— 7,50	+ 4,16
1826	+ 1,61	+ 3,47	— 1,66	+ 1,05	— 2,90	— 1,03	+ 4,50
1827	— 0,50	+ 3,74	— 5,30	— 1,51	— 9,42	— 4,71	+ 4,13
1828	— 0,50	+ 3,37	— 5,11	— 1,59	— 9,24	— 4,28	+ 3,85
1829	— 0,61	+ 2,63	— 7,71	— 3,70	— 9,01	— 5,95	+ 4,52
1830	+ 0,62	+ 4,53	— 3,88	+ 0,06	— 4,84	— 1,19	+ 4,29
1831	— 3,06	+ 2,50	— 5,16	— 0,91	— 11,18	— 6,44	+ 3,07
1832	— 1,04	+ 4,58	— 12,72	— 6,87	— 11,29	— 6,25	+ 3,08
1833	— 0,56	+ 4,55	— 4,34	— 0,93	— 9,11	— 4,56	+ 4,05
1834	+ 4,29	+ 8,42	— 5,00	— 2,32	— 11,28	— 6,20	+ 4,05
1835	— 1,13	+ 3,60	— 5,15	— 2,63	— 18,40	— 12,60	+ 3,62
1836	— 1,75	+ 6,92	— 4,20	— 1,07	— 9,02	— 5,26	+ 4,47
1837	— 0,64	+ 4,30	— 6,03	— 1,50	— 15,40	— 10,60	+ 3,50
Moyenne.	+ 0,40	+ 4,29	— 5,56	— 1,91	— 10,17	— 5,89	3,94

Plus haute et plus basse température de chaque mois.

Années.	Janvier.		Février.		Mars.	
	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.
1825	+ 2,00	— 21,75	+ 6,75	— 17,75	+ 9,75	— 13,00
1826	— 0,75	— 23,25	+ 1,25	— 20,25	+ 8,75	— 11,00
1827	+ 2,00	— 18,00	+ 4,00	— 14,00	+ 8,50	— 9,00
1828	+ 1,50	— 26,50	+ 4,00	— 20,00	+ 7,00	— 14,00
1829	— 1,00	— 21,50	+ 5,00	— 17,00	+ 11,00	— 14,50
1830	— 3,00	— 22,00	+ 5,00	— 15,00	+ 6,00	— 12,00
1831	+ 4,50	— 20,00	+ 2,00	— 16,50	+ 10,25	— 21,00
1832	0	— 21,25	+ 3,00	— 17,00	+ 9,00	— 14,00
1833	+ 3,00	— 28,00	+ 2,75	— 22,00	+ 5,75	— 15,00
1834	+ 3,00	— 25,00	+ 3,00	— 24,00	+ 11,00	— 7,00
1835	+ 2,50	— 14,50	+ 3,75	— 19,75	+ 7,75	— 11,00
1836	+ 1,75	— 24,25	+ 5,00	— 22,50	+ 13,00	— 4,00
1837	+ 2,50	— 27,50	+ 3,25	— 17,50	+ 8,00	— 10,00
Moyennes.	+ 1,30	— 22,58	+ 3,75	— 18,94	+ 9,00	— 12,00

Années.	Avril.		Mai.		Juin.	
	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.
1825	+16,50	— 2,00	+24,25	+ 1,25	+28,00	+ 6,00
1826	+20,50	— 1,50	+22,50	+ 1,75	+23,50	+ 6,00
1827	+19,50	— 1,50	+23,00	+ 2,50	+25,50	+ 6,00
1828	+20,00	0	+26,00	+ 1,00	+25,75	+ 5,25
1829	+13,00	— 1,00	+25,00	+ 5,00	+24,00	+ 7,00
1830	+14,00	— 1,00	+22,00	+ 4,00	+24,00	+ 8,00
1831	+16,50	— 0,50	+21,00	+ 0,50	+25,50	+ 3,50
1832	+20,00	— 5,00	+23,50	0	+23,50	+ 3,75
1833	+20,05	— 2,00	+23,25	0	+31,00	+ 8,50
1834	+20,75	— 3,75	+23,00	+ 3,25	+25,00	+ 7,75
1835	+18,75	0	+24,00	— 2,00	+26,25	+ 4,25
1836	+23,00	— 1,25	+21,00	+ 1,75	+24,25	+ 4,75
1837	+19,50	— 4,00	+25,50	+ 5,00	+24,25	+ 4,50
	+18,61	— 1,80	+23,24	+ 1,84	+25,38	+ 5,77
Années.	Juillet.		Août.		Septembre.	
	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.
1825	+27,00	+ 7,25	+21,50	+ 3,50	+17,50	— 2,25
1826	+25,00	+ 7,75	+24,75	+ 3,25	+11,50	— 2,50
1827	+23,50	+ 9,00	+22,50	+ 4,50	+16,00	— 2,00
1828	+22,50	+ 8,00	+22,00	+ 2,50	+18,00	— 1,00
1829	+26,50	+ 9,50	+28,50	+ 6,00	+19,00	— 1,00
1830	+27,00	+ 6,50	+23,50	+ 4,50	+15,25	— 1,25
1831	+23,00	+ 6,00	+20,50	— 2,00	+16,00	— 1,50
1832	+22,00	+ 9,25	+21,25	+ 2,00	+20,00	— 2,50
1833	+30,75	+ 7,00	+22,25	+ 1,75	+19,00	— 7,00
1834	+27,75	+ 7,00	+25,00	+ 5,00	+22,00	— 2,00
1835	+26,00	+ 6,50	+20,50	+ 1,75	+17,50	— 1,00
1836	+28,75	+ 8,25	+23,00	+ 4,50	+17,00	0
1837	+29,50	+ 6,75	+22,75	+ 6,00	+17,00	— 4,50
	+26,13	+ 7,54	+22,90	+ 3,32	+17,36	— 2,15

Années.	Octobre.		Novembre.		Décembre.	
	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.
1825	+12,25	— 6,75	+ 3,00	—14,75	+ 1,25	—21,50
1826	+11,00	— 3,00	+ 5,50	— 6,00	+ 1,50	— 7,00
1827	+14,50	+ 8,00	+ 3,00	—16,50	+ 2,00	—25,00
1828	+ 9,00	— 8,00	+ 4,75	—14,00	+ 2,00	—23,00
1829	+11,00	— 4,00	+ 2,50	—14,00	+ 3,00	—21,00
1830	+11,00	— 2,50	+ 6,50	—10,00	+ 3,50	—14,25
1831	+13,50	— 9,50	+ 4,75	—17,50	0,	—21,75
1832	+14,50	— 9,25	— 0,75	—20,50	— 1,50	—20,00
1833	+ 7,00	— 5,25	+ 5,00	—13,00	+ 2,25	—28,00
1834	+17,00	— 5,00	+ 4,25	—12,00	0	—22,75
1835	+13,00	—16,50	+ 2,75	—19,25	+ 0,75	—31,00
1836	+17,00	— 4,00	+ 2,50	—14,00	+ 2,00	—26,50
1837	+ 9,00	— 5,75	+ 6,50	—16,00	+ 1,50	—27,50
	+12,28	— 6,73	+ 3,85	+14,43	+ 1,44	—22,25

Moyenne pour toute l'année = + 3°,46.

Température moyenne des mois, conclue des maxima et minima de chaque jour.

Mois.	Temp. moy.	Mois.	Temp. moy.
Janvier.	— 8,4	Juillet.	+ 16,1
Février.	— 5,5	Août.	+ 13,1
Mars.	— 0,3	Septembre.	+ 7,5
Avril.	+ 7,1	Octobre.	+ 2,3
Mai.	+12,2	Novembre.	— 3,7
Juin.	+15,2	Décembre.	— 8,0
		Moyenne.	+ 4,0

Température moyenne des années.

Années.	Moyennes des maxima et minima de chaque jour.	Moyennes des obser- vations de 9 ^h . du matin.	Moyennes des obser- vations, instituées au mois d'octobre, au lever et au coucher du soleil et à 2 ^h après midi.
1825	4,16	4,07	4,09
1826	4,50	3,29	4,06
1827	4,13	4,05	3,48
1828	3,85	3,90	3,97
1829	4,52	5,02	3,79
1830	4,29	3,78	4,02
1831	3,07	4,00	2,68
1832	3,08	3,82	4,31
1833	4,05	4,15	2,47
1834	4,05	4,04	6,36
1835	3,62	4,25	3,54
1836	4,47	5,00	7,10
Moyennes.	3,98	4,11	4,24

Il n'y a pas de hêtres (*fagus sylvatica*), dans le gouvernement de Tam-bow, le chataignier (*juglans regia*) n'y peut supporter l'hiver, le peuplier talien et blanc (*populus bombardica* et *alba*) ne prospèrent pas, les fruit du maïs (*zea maïs*) ne mûrissent point.

Les variations de température sont quelquefois très considérables; quelquefois, au milieu de l'hiver, la neige disparaît entièrement et les rivières se débarrassent de leurs glaces. En décembre 1821, des pluies continues, accompagnées d'une température très élevée pour la saison, ont produit une espèce de printemps; des orties, plusieurs espèces de champignons, ont poussé à Noël.

La différence moyenne entre la plus haute et la plus basse température de chaque jour est de 10°,2 pour les mois d'hiver, et de 5°,3 pour les mois d'été.

Les plus grands froids et les plus grandes chaleurs ont eu lieu les jours suivans (vieux style):

Années.	Plus grands froids.	Plus grandes chaleurs.
1825	— 22°,75 R. 15 Janv.	+ 25°,25 R. 23 juin.
1826	— 23,00 16 janv.	+ 26,00 12 juill.
1827	— 25,00 30 déc.	+ 25,50 22 juin.
1828	— 26,50 7 janv.	+ 23,00 13 juin.
1829	— 21,50 6 janv.	+ 26,50 22 juill.
1830	— 22,00 12 janv.	+ 24,00 13 juin.
1831	— 22,00 27 déc.	+ 23,00 13 juill.
1832	— 21,50 9 janv.	+ 23,00 18 juin et 1 juill.
1833	— 28,00 19 jan. et 31 d.	+ 31,00 30 juin et 1 juill.
1834	— 25,00 2, 24 et 29 jan.	+ 27,75 23 juill.
1835	— 31,00 14 déc.	+ 26,25 10 juin et 6 juill.
1836	— 26,50 18 déc.	+ 28,75 14 juill.
Moyennes	— 24,56	+ 25,85

Voici encore quelques époques intéressantes pour l'étude du climat de ce pays (vieux style):

Année	Dernière gelée.	Première gelée.	Inter-valle.	Debâcle des rivières	Prise des rivières.	La neige a disparu.	La première neige est tombée.	Durée de l'hiver.
1825	13 avril.	26 sept.	166 ^{jou}	25 mars.	3 nov.	18 mars.	23 oct.	146 ^{jou}
1826	10 —	17 oct.	189—	28 —	7 —	21 —	20 déc.	92—
1827	22 —	20 sept.	151—	19 —	5 —	15 —	21 nov.	114—
1828	26 mars.	26 —	164—	31 —	8 —	25 —	20 —	126—
1829	8 avril.	22 —	167—	29 —	4 —	22 —	6 —	136—
1830	17 —	14 —	150—	27 —	16 oct.	20 —	19 déc.	91—
1831	4 —	13 —	162—	5 avril.	13 nov.	30 —	14 nov.	136—
1832	12 —	18 —	159—	26 mars.	1 —	19 —	13 —	127—
1833	29 —	8 —	132—	5 avril.	20 oct.	30 —	17 —	136—
1835	11 —	15 —	157—	3 —	7 nov.	25 —	25 —	111—
1835	2 —	13 —	161—	1 —	29 oct.	20 —	23 oct.	136—
1836	3 —	29 —	178—	14 mars.	4 nov.	10 —	13 nov.	117—
Moy.	12 avril.	13 sept.	163 ^{jou}	25 mars.	2 nov.	20 mars.	21 nov.	122 ^{jou}

II. *Direction des vents.*

Année.	Calme	E.	N.	O.	S.	NE.	NO.	SE.	SO.
1825	48	28	44	64	45	26	43	58	47
1826	56	32	48	66	40	25	46	52	52
1827	36	16	28	36	12	43	27	59	67
1828	37	21	51	63	31	41	45	41	72
1829	1	39	95	106	38	28	72	47	44
1830	16	34	79	75	40	40	67	46	34
1831	41	66	44	62	45	25	57	63	26
1832	81	16	21	88	39	3	32	53	66
1833	53	33	21	55	65	17	22	79	50
1834	40	37	32	69	44	22	55	46	69
1835	35	22	55	68	80	25	49	49	58
1836	37	24	80	82	90	14	42	35	73
	40	30	49	70	47	26	46	52	55

Ces valeurs, substituées dans la formule de Lambert, donnent pour la direction moyenne des vents à Tambow

S 67° 59' O.

ou bien OSO. Leur résultante est 0,162: c'est-à-dire, si l'on désigne par 1000 le nombre des vents, qui ont soufflé à Tambow pendant les douze années consécutives, et si tous ces vents soufflaient dans le même instant avec une force égale, l'effet mécanique de ces vents serait le même que si 162 de ces vents soufflaient dans la direction de S 67° 59' O.

Conclusion.

Les observations précédentes ont été faites d'après le calendrier de Russie, c'est-à-dire d'après le vieux style, qui diffère de 12 jours du nouveau.

Il faut donc, pour rendre nos moyennes mensuelles comparables à celles qu'on a observées dans le reste de l'Europe, les calculer pour les mois du calendrier grégorien, ce qu'on pourrait faire avec une grande exactitude, d'après les formules connues pour les séries périodiques. Mais ces calculs seraient fort longs.

Comme les mois juliens diffèrent des mois grégoriens presque d'un demi mois, j'ai pensé, qu'on obtiendrait une exactitude suffisante, si l'on supposait, que la moyenne entre les températures moyennes de deux mois juliens consécutifs est égale à la moyenne du mois grégorien, compris entre ces deux mois juliens. De cette manière, la température moyenne du mois grégorien janvier serait égal à la moyenne entre les températures moyennes des mois juliens décembre et janvier, et ainsi de suite pour les autres mois.

On conçoit facilement, que cette supposition doit donner des résultats plus ou moins erronés pour les mois des maxima et des minima, c'est-à-dire pour les mois de janvier et de juillet, tandis que les valeurs obtenues de cette manière pour les autres mois, ne s'écarteront pas beaucoup de la vérité. Pour le faire voir, j'ai calculé les températures mensuelles d'Arkhangelsk d'après les deux méthodes. Voici d'abord la formule :

$$Y_n = \alpha_0 + \alpha_1 \cos n.30^\circ + \beta_1 \sin n.30^\circ + \alpha_2 \cos n.60^\circ + \beta_2 \sin n.60^\circ \\ + \alpha_3 \cos n.90^\circ + \beta_3 \sin n.90^\circ + \alpha_4 \cos n.120^\circ + \beta_4 \sin n.120^\circ \\ + \alpha_5 \cos n.150^\circ + \beta_5 \sin n.150^\circ \\ + \alpha_6 \cos n.180^\circ$$

où y_n est la température moyenne du n -ième mois, en désignant par 0, 1, 2, 3 etc. les mois juliens janvier, février, mars, avril etc.; de sorte que $y_{-\frac{1}{2}}$ est la température du mois grégorien janvier, $y_{\frac{1}{2}}$ la température moyenne du mois grégorien février, $y_{\frac{3}{2}}$ la température moyenne du mois grégorien juillet, et ainsi de suite.

Le coefficient α_0 désigne la température moyenne de l'année, donc $\alpha_0 = +0,7$ pour Arkhangelsk. Ensuite, on a :

$$6\alpha_1 = \frac{1}{2} (2 - 4 - 8 + 10) + (1 - 5 - 7 + 11) \sin 60^\circ + 0 - 6 \\ 6\beta_1 = \frac{1}{2} (1 + 5 - 7 - 11) + (2 + 4 - 8 - 10) \sin 60^\circ + 3 - 9 \\ 6\alpha_2 = \frac{1}{2} (1 - 2 - 4 + 5 + 7 - 8 - 10 + 11) + 0 - 3 + 6 - 9 \\ 6\beta_2 = (1 + 2 - 4 - 5 + 7 + 8 - 10 - 11) \sin 60^\circ \\ 6\alpha_3 = 0 - 2 + 4 - 6 + 8 - 10$$

$$6\beta_3 = 1 - 3 + 5 - 7 + 9 - 11$$

$$6\alpha_4 = -\frac{1}{2}(1 + 2 + 4 + 5 + 7 + 8 + 10 + 11) + 0 + 3 + 6 + 9$$

$$6\beta_4 = (1 - 2 + 4 - 5 + 7 - 8 + 10 - 11) \sin 60^\circ$$

$$6\alpha_5 = \frac{1}{2}(2 - 4 - 8 + 10) + (-1 + 5 + 7 - 11) \sin 60^\circ + 0 - 6$$

$$6\beta_5 = \frac{1}{2}(1 + 5 - 7 - 11) + (-2 - 4 + 8 + 10) \sin 60^\circ + 3 - 9$$

$$12\alpha_6 = 0 - 1 + 2 - 3 + 4 - 5 + 6 - 7 + 8 - 9 + 10 - 11$$

Pour contrôler l'exactitude des valeurs calculées de $\alpha_1, \alpha_2, \beta_1, \beta_2$ etc., on a :

$$\alpha_0 + \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5 + \alpha_6 = 0$$

$$\alpha_0 + \beta_1 - \alpha_1 - \beta_3 + \alpha_4 + \beta_5 - \alpha_6 = 3$$

$$2\alpha_0 + \alpha_2 - \alpha_4 - 2\alpha_6 + 2(\beta_2 + \beta_4) \sin 60^\circ = 1 + 7$$

On trouve pour Arkhangelsk :

$$\alpha_0 = + 0,700 \qquad \beta_1 = + 1,495$$

$$\alpha_1 = - 11,357 \qquad \beta_2 = + 0,375$$

$$\alpha_2 = + 0,133 \qquad \beta_3 = + 0,167$$

$$\alpha_3 = - 0,667 \qquad \beta_4 = - 0,173$$

$$\alpha_4 = - 0,250 \qquad \beta_5 = + 0,022$$

$$\alpha_5 = - 0,127$$

$$\alpha_6 = + 0,267$$

Et de là, — si l'on appelle *valeur rigoureuse* celle qui résulte de la formule, et *valeur approximative*, la moyenne entre deux mois juliens qui se suivent :

Mois	Valeurs approxi- matives	Valeurs ri- goureuses
Janvier	— 10, 8	— 11, 3
Février	— 9, 7	— 10, 1
Mars	— 5, 2	— 5, 3
Avril	— 0, 5	— 0, 5
Mai	+ 4, 2	+ 4, 0
Juin	+ 9, 0	+ 9, 2
Juillet	+ 12, 1	+ 12, 7
Août	+ 11, 3	+ 11, 7
Septembre	+ 7, 5	+ 7, 6
Octobre	+ 2, 0	+ 2, 1
Novembre	— 3, 6	— 3, 8
Décembre	— 8, 0	— 8, 1

On voit qu'au mois de janvier, la valeur approximative reste d'un demi-degré au dessus de la valeur rigoureuse; au mois de juillet au contraire, la valeur approximative reste de la même quantité à peu près au dessous de la valeur rigoureuse; pour tous les autres mois, les différences entre les deux valeurs sont insignifiantes.

Les valeurs rigoureuses contenues dans le tableau précédent, se rapportent au 12 de chaque mois grégorien, au lieu de se rapporter au 15; il faut donc, pour avoir des valeurs tout à fait exactes, ajouter à chacune des valeurs, que nous venons de trouver, l'accroissement que la température a éprouvée pendant les trois jours compris entre le 12 et le 15. Cet accroissement (ou décroissement) peut être trouvé par interpolation; on obtient alors.

Mois grégo- riens	Moyennes ri- goureuses	Moyennes approx.	Mois grégo- riens	Moyennes ri- goureuses	Moyennes approx.
Janvier	— 11, 2	— 10, 8	Juillet	+ 12, 6	+ 12, 1
Février	— 9, 6	— 9, 7	Août	+ 11, 3	+ 11, 3
Mars	— 4, 8	— 5, 2	Septembre	+ 7, 0	+ 7, 5
Avril	0, 0	— 0, 5	Octobre	+ 1, 5	+ 2, 0
Mai	+ 4, 5	+ 4, 2	Novembre	— 4, 2	— 3, 6
Juin	+ 9, 6	+ 9, 0	Décembre	— 8, 4	— 8, 0

On voit que l'erreur ne dépasse jamais la valeur de 0°, 6.

Températures moyennes (approximatives) des différens mois, d'après le calendrier grégorien, pour plusieurs points en Russie.

Mois	Arkhangelsk Lat. 64° 32'	Nicolaïeff Lat. 46° 58'	Simpheropol Lat. 44° 57'	Sevastopol Lat. 44° 36'	Cherson Lat. 46° 58'	Tambow Lat. 52° 45'	Moscou Lat. 55° 45'
Janvier	— 10, 8	— 4, 0	+ 0, 2	+ 1, 1	— 3, 0	— 8, 2	— 7, 9
Février	— 9, 7	— 2, 5	+ 0, 7	+ 1, 7	— 0, 9	— 7, 0	— 6, 8
Mars	— 5, 2	+ 1, 7	+ 3, 5	+ 4, 1	+ 2, 2	— 2, 9	— 2, 9
Avril	— 0, 5	+ 7, 3	+ 7, 7	+ 7, 7	+ 7, 3	+ 3, 4	+ 3, 4
Mai	+ 4, 2	+ 12, 6	+ 11, 9	+ 12, 3	+ 12, 7	+ 9, 7	+ 9, 0
Juin	+ 9, 0	+ 16, 3	+ 14, 9	+ 16, 4	+ 16, 8	+ 13, 7	+ 12, 7*)
Juillet	+ 12, 1	+ 17, 9	+ 16, 8	+ 18, 0	+ 18, 2	+ 15, 7	+ 14, 4
Août	+ 11, 3	+ 17, 1	+ 16, 6	+ 17, 6	+ 16, 8	+ 14, 6	+ 13, 6
Septembre	+ 7, 5	+ 13, 7	+ 13, 8	+ 14, 8	+ 13, 6	+ 10, 2	+ 10, 1
Octobre	+ 2, 0	+ 8, 6	+ 9, 0	+ 10, 4	+ 9, 1	+ 4, 8	+ 4, 4
Novembre	— 3, 6	+ 3, 1	+ 4, 8	+ 6, 1	+ 3, 8	— 0, 7	— 1, 2
Décembre	— 8, 0	+ 1, 7	+ 1, 8	+ 2, 7	— 1, 7	— 5, 9	— 5, 8
Moyennes	+ 0, 7	+ 7, 5	+ 8, 5	+ 9, 4	+ 7, 9	+ 4, 0	+ 3, 6

*) Je dois remarquer ici, qu'il y a dans les tableaux de M. Pérévchtchikov, dans le mois de juin une erreur de calcul, que j'ai corrigée. La température moyenne de ce mois n'est pas 16, 79, mais seulement 14, 26.

Les moyennes de Moscou ont été ajoutées d'après les observations (17 ans) de M. Pérévochtchikov (voyez le Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou); ces observations ont aussi été calculées d'après le vieux style: j'ai donc été obligé à prendre également les moyennes entre deux mois juliens consécutifs, pour avoir approximativement les valeurs des moyennes des mois grégoriens.

On a, pour les différentes saisons :

Température moyenne.

	de l'hiver	du printemps	de l'été	de l'automne	Diff. de l'hiver et de l'été
Arkhangelsk	— 9°, 5	— 0, 5	+ 10, 8	+ 2, 0	20, 3
Nikolaïeff	— 2, 7	+ 7, 2	+ 17, 1	+ 8, 4	19, 8
Simpheropol	+ 0, 9	+ 7, 6	+ 16, 1	+ 9, 2	15, 2
Sevastopol	+ 1, 8	+ 8, 0	+ 17, 3	+ 10, 4	15, 5
Cherson	— 1, 9	+ 7, 4	+ 17, 3	+ 8, 8	19, 2
Tambow	— 7, 0	+ 3, 4	+ 14, 7	+ 4, 8	21, 7
Moscou	— 7, 1	+ 3, 4	+ 13, 6	+ 4, 4	20, 7

Lorsqu'on réduit au niveau de la mer, on trouve :

	Lat.	Long. à l'est de Paris	Élévation en toises	Temp. moy. au niveau de la mer
Arkhangelsk	64° 32'	38° 13'	0	+ 0, 7
Petersbourg	59 57	27 59	0	+ 3, 3
Moscou	55 45	35 17	60	+ 4, 2
Nikolaïeff	46 58	29 40	0	+ 7, 5
Cherson	46 38	30 17	0	+ 7, 9
Simpheropol	44 57	31 46	130	+ 9, 8
Sevastopol	44 36	31 11	0	+ 9, 4

Lorsqu'on compare Arkhangelsk à Moscou, villes qui sont placées à peu près sous le même méridien, on trouve un décroissement de 0°,40

de température pour chaque degré de latitude ; on trouve la même valeur, lorsqu'on compare St. Pétersbourg à la moyenne entre Simpheropol et Sévastopol ; mais Arkhangelsk et Moscou sont comparativement un peu plus froides, que St. Pétersbourg, Sévastopol et Simpheropol : c'est à dire, la température moyenne décroît vers l'est. Les températures moyennes de Nicolaïeff et de Cherson sont encore déprimées par une autre cause, peut-être par la proximité des steps qui s'étendent au nord de ces villes.

Le tableau suivant offre la comparaison de ces données avec les températures moyennes d'autres localités en Europe.

	Lat.	Longit. de Paris.	Temp. moy. réduite au niveau de la mer.	Diff. des temp de l'été et de l'hiver.
Nantes	47° 13'	3° 53' O	+ 10,° 1	
Ofen	47 30	16 42 E	+ 9, 3	17, 6
Nicolaïeff	46 58	29 40 E	+ 7, 5	19, 8
Aix	45 52	10 1 E	+ 11, 0	
Milan	45 28	6 50 E	+ 11, 0	16, 4
Padoue	45 24	9 30 E	+ 9, 6	16, 8
Simpheropol	44 57	51 46 E	+ 9, 8	15, 2
Sévastopol	44 36	51 11 E	+ 9, 4	15, 5
Edimbourg	55 58	5 30 O	+ 7, 0	
Moscou	55 45	35 17 E	+ 4, 2	20, 7
Drontheim	63 24	8 2 E	+ 5, 5	15, 8
Arkhangelsk	64 32	38 13 E	+ 0, 7	20, 3

On peut donc dire que la différence des températures moyennes dans l'ouest et dans l'est de l'Europe, sur le même parallèle, peut être évaluée à $2^{\circ}\frac{1}{2}$ R.; et que la différence entre les températures de l'été et de l'hiver est plus grande dans l'est que dans l'ouest; cependant, la presqu'île de Crimée est un peu plus chaude qu'elle ne devrait l'être d'après cette évaluation, et la différence entre les températures moyennes de l'été et de l'hiver y est moins grande qu'à Milan, quoiqu'elle soit beaucoup plus grande qu'à Marseille, où elle ne monte qu'à $9^{\circ}, 4$,

MÉMOIRE

SUR

LES QUADRATURES DÉFINIES

PAR

M. OSTROGRADSKY.

(Lu le 23. août 1839.)

On trouve, dans le Calcul différentiel d'Euler ¹⁾, une formule relative à la conversion des sommes en intégrales, et réciproquement. Cette formule serait très propre à la détermination des valeurs numériques des intégrales définies, et il est étonnant qu'Euler ne s'en est point servi dans ce but. Ce grand géomètre recourt, dans ses Leçons de calcul intégral ²⁾, à une autre formule bien moins simple et moins commode; car, pour calculer l'intégrale définie d'une fonction donnée, elle exige non seulement qu'on fasse une somme des valeurs de la fonction proposée, mais aussi qu'on somme les valeurs de ses dérivées, ce qui complique beaucoup le calcul. Je crois que Legendre est le premier qui s'est servi de la formule d'Euler pour la détermination approximative des intégrales définies.

1) Institutionum Calculi differentialis, pars posterior, Cap. V. §. 115.

2) Institutionum Calculi integralis pars prima, sectio prima, Cap. VII.

nies, et l'on doit à ce célèbre mathématicien une autre formule ³⁾ aussi propre à remplir le même but que celle d'Euler. Cependant les formules dont nous parlons étant représentées par des séries infinies, il restait à désirer que l'on eût les expressions des restes que l'on néglige quand on s'arrête à des termes quelconques de ces mêmes séries, et il faudrait que les expressions dont il s'agit pussent fournir avec facilité les limites des erreurs commises. Le célèbre auteur de la nouvelle théorie de l'action capillaire, en se servant des séries de Fourier, est parvenu à l'expression du reste relatif à la formule d'Euler ⁴⁾. Mais il faut avouer que la considération des séries des quantités trigonométriques est indirecte dans cette matière. Aussi M. Poisson n'a-t-il pas présenté l'expression du reste sous une forme aussi simple qu'on pouvait le désirer. Par cette raison nous avons cru qu'on pouvait encore dire quelques mots sur les quadratures définies et nous avons écrit le mémoire qui suit. On y trouvera aussi la valeur du reste relatif à la formule de Legendre. Ce dernier reste, que nous sachions, n'a pas encore été donné sous aucune forme.

I. Nous nous proposons de trouver, avec une approximation aussi grande que l'on veut, l'intégrale définie

$$\int_a^b f(x) dx$$

$f(x)$ désignant une fonction continue et finie pour toutes les valeurs de la variable x , comprises entre deux nombres réels a et b . On suppose $b > a$.

Désignons par n un nombre entier qui sera déterminé par le degré d'approximation où l'on voudra s'arrêter, et faisons $b - a = n\omega$, $a_i = a + i\omega$; a_n sera visiblement autant que b . En supposant, pour abrégé, $\int f(x) dx = F(x)$, nous aurons

³⁾ Traité des fonctions elliptiques T. I. p. 572 et suiv. Voir aussi: Exercices de calcul intégral T. I. p. 308 et suiv.

⁴⁾ Mémoire sur le calcul numérique des intégrales définies.

$$\int_{a_{i-1}}^{a_i} f(x) dx = F(a_i) - F(a_{i-1}) = \Delta F(a_{i-1})$$

Δ représentant la différence finie relative à l'indice entier i .

Or, par le théorème de Taylor on trouve

$$(A) \left\{ \begin{aligned} \Delta F(a_{i-1}) &= \omega f(a_{i-1}) + \frac{\omega^2}{2} f'(a_{i-1}) + \frac{\omega^3}{2 \cdot 3} f''(a_{i-1}) + \frac{\omega^4}{2 \cdot 3 \cdot 4} f'''(a_{i-1}) + \dots \\ &+ \frac{\omega^{2m-1}}{1 \cdot 2 \cdot 3 \dots 2m-1} f^{2m-2}(a_{i-1}) + \frac{\omega^{2m}}{1 \cdot 2 \cdot 3 \dots 2m} f^{2m-1}(a_{i-1}) + \frac{\omega^{2m+1}}{1 \cdot 2 \cdot 3 \dots 2m+1} \int_0^1 z^{2m} f^{2m}(a_i - \omega z) dz. \end{aligned} \right.$$

En intégrant cette équation relativement à l'indice i depuis $i = 0$ jusqu'à $i = n$, on aurait la valeur de $F(b) - F(a)$, ou celle de $\int_a^b f(x) dx$; mais elle se présenterait sous une forme très compliquée et très peu susceptible d'application, à cause de plusieurs signes Σ qui se trouveraient dans le second membre. Pour nous en débarrasser autant que possible, il n'y a qu'à chasser les dérivées $f'(a_{i-1})$, $f''(a_{i-1})$, $f'''(a_{i-1})$ $f^{2m-1}(a_{i-1})$ et à introduire à leurs places les différences finies $\Delta f(a_{i-1})$, $\Delta f'(a_{i-1})$, $\Delta f''(a_{i-1})$, ... $\Delta f^{2m-2}(a_{i-1})$.

Remplaçons, dans l'équation (A), les fonctions $F(a_{i-1})$ successivement par $f(a_{i-1})$, $f'(a_{i-1})$, $f''(a_{i-1})$... $f^{2m-2}(a_{i-1})$, nous aurons

$$\begin{aligned} \Delta f(a_{i-1}) &= \omega f'(a_{i-1}) + \frac{\omega^2}{2} f''(a_{i-1}) + \frac{\omega^3}{2 \cdot 3} f'''(a_{i-1}) + \dots \\ &+ \frac{\omega^{2m-2}}{2 \cdot 3 \cdot 4 \dots 2m-2} f^{2m-2}(a_{i-1}) + \frac{\omega^{2m-1}}{2 \cdot 3 \cdot 4 \dots 2m-1} f^{2m-1}(a_{i-1}) + \frac{\omega^{2m}}{2 \cdot 3 \cdot 4 \dots 2m-1} \int_0^1 z^{2m-1} f^{2m}(a_i - \omega z) dz \\ \Delta f'(a_{i-1}) &= \omega f''(a_{i-1}) + \frac{\omega^2}{2} f'''(a_{i-1}) + \frac{\omega^3}{2 \cdot 3} f^{IV}(a_{i-1}) + \dots \\ &+ \frac{\omega^{2m-3}}{2 \cdot 3 \cdot 4 \dots 2m-3} f^{2m-2}(a_{i-1}) + \frac{\omega^{2m-2}}{2 \cdot 3 \cdot 4 \dots 2m-2} f^{2m-1}(a_{i-1}) + \frac{\omega^{2m-1}}{2 \cdot 3 \cdot 4 \dots 2m-2} \int_0^1 z^{2m-2} f^{2m}(a_i - \omega z) dz \\ \Delta f''(a_{i-1}) &= \omega f'''(a_{i-1}) + \frac{\omega^2}{2} f^{IV}(a_{i-1}) + \frac{\omega^3}{2 \cdot 3} f^V(a_{i-1}) + \dots \\ &+ \frac{\omega^{2m-4}}{2 \cdot 3 \cdot 4 \dots 2m-4} f^{2m-2}(a_{i-1}) + \frac{\omega^{2m-3}}{2 \cdot 3 \cdot 4 \dots 2m-3} f^{2m-1}(a_{i-1}) + \frac{\omega^{2m-2}}{2 \cdot 3 \cdot 4 \dots 2m-3} \int_0^1 z^{2m-3} f^{2m}(a_i - \omega z) dz \\ \Delta f'''(a_{i-1}) &= \omega f^{IV}(a_{i-1}) + \frac{\omega^2}{2} f^V(a_{i-1}) + \frac{\omega^3}{2 \cdot 3} f^{VI}(a_{i-1}) + \dots \\ &+ \frac{\omega^{2m-5}}{2 \cdot 3 \cdot 4 \dots 2m-5} f^{2m-2}(a_{i-1}) + \frac{\omega^{2m-4}}{2 \cdot 3 \cdot 4 \dots 2m-4} f^{2m-1}(a_{i-1}) + \frac{\omega^{2m-3}}{2 \cdot 3 \cdot 4 \dots 2m-4} \int_0^1 z^{2m-4} f^{2m}(a_i - \omega z) dz \\ &\dots \dots \dots \end{aligned}$$

$$\Delta f^{2m-3}(a_{i-1}) = \omega z f^{2m-2}(a_{i-1}) + \frac{\omega^2}{2} f^{2m-1}(a_{i-1}) + \frac{\omega^3}{2} \int_0^1 z^2 f^{2m}(a_i - \omega z) dz$$

$$\Delta f^{2m-2}(a_{i-1}) = \omega f^{2m-1}(a_{i-1}) + \omega^2 \int_0^1 z^2 f^{2m}(a_i - \omega z) dz$$

Après avoir multiplié la première de ces équations par $A\omega$, la seconde par $A_1\omega^2$, la troisième par $A_2\omega^3$, ..., la dernière par $A_{2m-2}\omega^{2m-1}$, retranchons les de l'équation (A) nous obtiendrons

$$\begin{aligned} \Delta F(a_{i-1}) = & \omega[f(a_{i-1}) + A\Delta f(a_{i-1})] + A_1\omega^2\Delta f'(a_{i-1}) + A_2\omega^3\Delta f''(a_{i-1}) + A_3\omega^4\Delta f'''(a_{i-1}) + A_4\omega^5\Delta f^{IV}(a_{i-1}) \\ & + A_5\omega^6\Delta f^V(a_{i-1}) + \dots + A_{2m-3}\omega^{2m-2}\Delta f^{2m-3}(a_{i-1}) + A_{2m-2}\omega^{2m-1}\Delta f^{2m-2}(a_{i-1}) \\ & - \omega^2 f'(a_{i-1}) \left[A - \frac{1}{2} \right] - \omega^3 f''(a_{i-1}) \left[A_1 + \frac{A}{2} - \frac{1}{2 \cdot 3} \right] - \omega^4 f'''(a_{i-1}) \left[A_2 + \frac{A_1}{2} + \frac{A}{2 \cdot 3} - \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 4} \right] \\ & - \omega^5 f^{IV}(a_{i-1}) \left[A_3 + \frac{A_2}{2} + \frac{A_1}{2 \cdot 3} + \frac{A}{2 \cdot 3 \cdot 4} - \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5} \right] - \dots \\ & - \omega^{2m} f^{2m-1}(a_{i-1}) \left[A_{2m-2} + \frac{A_{2m-3}}{2} + \frac{A_{2m-4}}{2 \cdot 3} + \dots \right. \\ & \left. + \frac{A_1}{2 \cdot 3 \cdot 4 \dots 2m-2} + \frac{A}{2 \cdot 3 \cdot 4 \dots 2m-1} - \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 4 \dots 2m} \right] - \omega^{2m+1} \int_0^1 \left[A_{2m-2} z + \frac{A_{2m-3} z^2}{2} + \frac{A_{2m-4} z^3}{2 \cdot 3} + \dots \right. \\ & \left. + \frac{A_1 z^{2m-2}}{2 \cdot 3 \cdot 4 \dots 2m-2} + \frac{A z^{2m-1}}{2 \cdot 3 \cdot 4 \dots 2m-1} - \frac{z^{2m}}{2 \cdot 3 \cdot 4 \dots 2m} \right] f^{2m}(a_i - \omega z) dz. \end{aligned}$$

Maintenant, pour faire disparaître les dérivées $f'(a_{i-1})$, $f''(a_{i-1})$, $f'''(a_{i-1})$, ..., il n'y a qu'à faire $A = \frac{1}{2}$ et

$$A_1 + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} - \frac{1}{2 \cdot 3} = 0$$

$$A_2 + \frac{A_1}{2} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2 \cdot 3} - \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 4} = 0$$

$$A_3 + \frac{A_2}{2} + \frac{A_1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 4} - \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5} = 0$$

et en général quel que soit l'entier s ,

$$(B) \quad A_s + \frac{A_{s-1}}{2} + \frac{A_{s-2}}{2 \cdot 3} + \dots + \frac{A_1}{2 \cdot 3 \cdot 4 \dots s} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 4 \dots s+1} - \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 4 \dots s+2} = 0$$

alors, en faisant pour abréger,

$$Y_s = A_s z + \frac{A_{s-1} z^2}{2} + \frac{A_{s-2} z^3}{2 \cdot 3} + \dots + \frac{A_1 z^s}{2 \cdot 3 \cdot 4 \dots s} + \frac{1}{2} \cdot \frac{z^{s+1}}{2 \cdot 3 \cdot 4 \dots s+1} - \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 4 \dots s+2}$$

nous aurons

$$(C) \quad \Delta F(a_{i-1}) = \omega \left[\frac{f(a_{i-1}) + f(a_i)}{2} \right] + A_1 \omega^2 \Delta f'(a_{i-1}) + A_2 \omega^3 \Delta f''(a_{i-1}) + A_3 \omega^4 \Delta f'''(a_{i-1}) \dots \\ + A_{2m-3} \omega^{2m-2} \Delta f^{2m-3}(a_{i-1}) + A_{2m-2} \omega^{2m-1} \Delta f^{2m-2}(a_{i-1}) - \omega^{2m+1} \int_0^1 Y_{2m-2} f^{2m}(a_i - \omega z) dz$$

II. Il est très facile de s'assurer qu'en faisant $z=1$, on trouvera

$$Y_s = 0, \frac{dY_s}{dz} = A_s, \frac{d^2 Y_s}{dz^2} = A_{s-1}, \frac{d^3 Y_s}{dz^3} = A_{s-2}, \dots, \frac{d^s Y_s}{dz^s} = A_1, \frac{d^{s+1} Y_s}{dz^{s+1}} = -\frac{1}{2}, \frac{d^{s+2} Y_s}{dz^{s+2}} = -1$$

ainsi, on pourra mettre Y_s sous la forme suivante

$$Y_s = A_s(z-1) + \frac{A_{s-1}}{2}(z-1)^2 + \frac{A_{s-2}}{2.3}(z-1)^3 + \dots + \frac{A_1(z-1)^s}{2.3.4\dots s} - \frac{1}{2} \frac{(z-1)^{s+1}}{2.3.4\dots s+1} - \frac{(z-1)^{s+2}}{2.3.4\dots s+2}$$

ou, en faisant $z=0$, on doit avoir $Y_s=0$; donc

$$-A_s + \frac{A_{s-1}}{2} - \frac{A_{s-2}}{2.3} + \frac{A_{s-3}}{2.3.4} - \dots + \frac{(-1)^s A_1}{2.3.4\dots s} + \frac{1}{2} \frac{(-1)^s}{2.3.4\dots s+1} - \frac{(-1)^s}{2.3.4\dots s+2} = 0.$$

En combinant cette équation avec l'équation (B), on trouvera, pour s pair,

$$0 = A_s + \frac{A_{s-2}}{2.3} + \frac{A_{s-4}}{2.3.4.5} + \dots + \frac{A_2}{2.3.4\dots s-1}$$

et pour s impair,

$$(D) \quad 0 = \frac{A_s}{2} + \frac{A_{s-2}}{2.3.4} + \frac{A_{s-4}}{2.3.4.5.6} + \dots + \frac{A_1}{2.3.4\dots s+1} + \frac{1}{2} \frac{1}{2.3.4\dots s+2} - \frac{1}{2.3.4\dots s+3}.$$

L'avant dernière équation montre sur le champ que tous les A aux indices pairs sont zéro. Quant aux quantités A aux indices impairs, outre l'équation

(D), elles satisferont encore à l'équation

$$(E) \quad 0 = A_s + \frac{A_{s-2}}{2.3} + \frac{A_{s-4}}{2.3.4.5} + \dots + \frac{A_1}{2.3.4\dots s} + \frac{1}{2} \frac{1}{2.3.4\dots s+1} - \frac{1}{2.3.4\dots s+2}.$$

Les quantités A , portant les indices pairs, étant zéro, nous aurons

$$\Delta F(a_{i-1}) = \omega \left[\frac{f(a_{i-1}) + f(a_i)}{2} \right] + A_1 \omega^2 \Delta f'(a_{i-1}) + A_3 \omega^4 \Delta f'''(a_{i-1}) + \dots \\ + A_{2m-3} \omega^{2m-2} \Delta f^{2m-3}(a_{i-1}) - \omega^{2m+1} \int_0^1 Y_{2m-2} f^{2m}(a_i - \omega z) dz.$$

$$Y_{2m} = \frac{A_{2m-1} z^2}{2} + \frac{A_{2m-3} z^4}{2.3.4} + \dots + \frac{A_1 z^{2m}}{2.3.4\dots 2m} + \frac{1}{2} \frac{z^{2m+1}}{2.3.4\dots 2m+1} + \frac{z^{2m+2}}{2.3.4\dots 2m+2}$$

Remplaçons, pour plus de commodité, les quantités $A_1, A_3, A_5, \dots, A_{2m-1}$ respectivement par $A_1, A_2, A_3, \dots, A_m$; et comme nous n'avons besoin que des Y aux indices pairs, remplaçons $Y_2, Y_4, Y_6, \dots, Y_{2m}$ respectivement par $Y_1, Y_2, Y_3, \dots, Y_m$; nous aurons

$$(F) \quad \Delta F(a_{i-1}) = \omega \left[\frac{f(a_{i-1}) + f(a_i)}{2} \right] + A_1 \omega^2 \Delta f'(a_{i-1}) + A_2 \omega^4 \Delta f'''(a_{i-1}) + A_3 \omega^6 f''(a_{i-1}) \\ + A_{m-1} \omega^{2m-2} \Delta f^{2m-5}(a_{i-1}) - \omega^{2m+1} \int_0^1 Y_{m-1} f^{2m}(a_i - \omega z) dz$$

$$(G) \quad Y_m = \frac{A_m z^2}{2} + \frac{A_{m-1} z^4}{2 \cdot 3 \cdot 4} + \frac{A_{m-2} z^6}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6} + \dots + \frac{A_1 z^{2m}}{2 \cdot 3 \cdot 4 \dots 2m} + \frac{1}{2} \frac{z^{2m+1}}{2 \cdot 3 \cdot 4 \dots 2m+1} - \frac{z^{2m+2}}{2 \cdot 3 \cdot 4 \dots 2m+2}$$

les quantités A seront données par l'une ou l'autre des deux équations

$$(1) \quad \begin{cases} 0 = A_m + \frac{A_{m-1}}{2 \cdot 3} + \frac{A_{m-2}}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5} + \dots + \frac{A_1}{2 \cdot 3 \cdot 4 \dots 2m-1} + \frac{1}{2} \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 4 \dots 2m} - \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 4 \dots 2m+1} \\ 0 = \frac{A_m}{2} + \frac{A_{m-1}}{2 \cdot 3 \cdot 4} + \frac{A_{m-2}}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6} + \dots + \frac{A_1}{2 \cdot 3 \cdot 4 \dots 2m} + \frac{1}{2} \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 4 \dots 2m+1} - \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 4 \dots 2m+2} \end{cases}$$

Il est facile de reconnaître que Y_m conserve un même signe entre les limites 0 et 1; qu'il est positif quand m est pair, et négatif quand m est impair. En effet, en ayant égard aux équations qui déterminent les quantités A , on trouvera que Y_m et $\frac{dY_m}{dz}$ sont zéro pour $z=0$ et pour $z=1$; puis, en différentiant deux fois la valeur de Y_m , on reconnaîtra que

$$(H) \quad \frac{d^2 Y_m}{dz^2} = A_m + Y_{m-1}$$

après quoi il est facile de former le tableau suivant

valeurs de	$Y_m,$	$\frac{dY_m}{dz},$	$\frac{d^2 Y_m}{dz^2},$	$\frac{d^3 Y_m}{dz^3},$	$\frac{d^4 Y_m}{dz^4},$	$\frac{d^5 Y_m}{dz^5},$	$\frac{d^6 Y_m}{dz^6},$	$\left. \begin{matrix} \\ \end{matrix} \right\}, \dots$
pour $z=0$	0	0	A_m	0	A_{m-1}	0	A_{m-2}	\vdots
pour $z=1$	0	0	A_m	0	A_{m-1}	0	A_{m-2}	\vdots

$\frac{d^{2m-4} Y_m}{dz^{2m-4}},$	$\frac{d^{2m-5} Y_m}{dz^{2m-5}},$	$\frac{d^{2m-2} Y_m}{dz^{2m-2}},$	$\frac{d^{2m-1} Y_m}{dz^{2m-1}},$	$\frac{d^{2m} Y_m}{dz^{2m}},$	$\frac{d^{2m+1} Y_m}{dz^{2m+1}},$	$\frac{d^{2m+2} Y_m}{dz^{2m+2}}.$
A_3	0	A_2	0	A_1	$\frac{1}{2}$	-1.
A_3	0	A_2	0	A_1	$-\frac{1}{2}$	-1.

En faisant usage de la règle du double signe de Fourier, il sera facile de s'assurer que $m+1$ est le plus grand nombre de changemens de signe dans la série relative à $z=0$, et pour que ce nombre de changemens puisse avoir lieu, il faut que les quantités A , portant les indices pairs, soient positifs, et celles qui portent les indices impairs soient négatifs, aucune ne

pouvant être zéro. Dans ce même cas, la série pour $z=1$ aura le plus petit nombre de changemens qu'elle en puisse avoir, et ce nombre sera aussi $m+1$. Dans toute autre hypothèse, elle aura plus de changemens, et la série pour $z=0$ en aura moins. Or comme cette dernière ne peut jamais contenir moins de changemens que la série relative à $z=1$, il s'ensuit que les quantités $A_1, A_3, A_5, A_7, \dots$ seront négatives, et A_2, A_4, A_6, \dots positives, aucune ne pouvant devenir zéro. Puis, comme $m+1$ représente le nombre de changemens pour $z=0$ et pour $z=1$, la fonction Y_m n'aura point de racines entre $z=0$ et $z=1$, et partant elle conservera, entre ces limites un même signe qui sera $+$ pour m pair, et $-$ pour m impair. On peut ajouter que Y_m devient, entre les limites $z=0$ et $z=1$, un maximum quand m est pair, et un minimum quand m est impair.

III. La fonction Y_{m-1} ne changeant pas de signe entre les limites $z=0$ et $z=1$, nous aurons

$$\int_0^1 Y_{m-1} f^{2m}(a_i - \omega z) dz = f^{2m}(\overline{a_{i-1}, a_i}) \int_0^1 Y_{m-1} dz$$

$\overline{a_{i-1}, a_i}$ désigne, comme dans l'Analyse des équations déterminées, une moyenne entre a_{i-1} et a_i . Or

$$\int_0^1 Y_{m-1} dz = \frac{A_{m-1}}{2.3} + \frac{A_{m-2}}{2.3.4.5} + \frac{A_{m-3}}{2.3.4.5.6.7} + \dots + \frac{A_1}{2.3.4 \dots 2m-1} + \frac{1}{2} \frac{1}{2.3.4 \dots 2m} - \frac{1}{2.3.4 \dots 2m+1} = -A_m$$

donc la formule (F) deviendra

$$(2) \quad \Delta F(a_{i-1}) = \omega \left[\frac{f(a_{i-1}) + f(a_i)}{2} \right] + A_1 \omega^2 \Delta f'(a_{i-1}) + A_2 \omega^4 \Delta f'''(a_{i-1}) + A_3 \omega^6 \Delta f^{(5)}(a_{i-1}) + \dots \\ + A_{m-1} \omega^{2m-2} \Delta f^{2m-3}(a_{i-1}) + A_m \omega^{2m+1} f^{2m}(\overline{a_{i-1}, a_i}).$$

En intégrant avec le signe Σ et en remplaçant $F(b) - F(a)$ par $\int_a^b f(x) dx$, on trouve

$$(3) \quad \left\{ \int_a^b f(x) dx = \omega \left[\frac{1}{2} f(a) + \frac{1}{2} f(b) + \sum_1^{n-1} f(a_i) \right] + A_1 \omega^2 [f'(b) - f'(a)] + A_2 \omega^4 [f'''(b) - f'''(a)] + A_3 \omega^6 [f^{(5)}(b) - f^{(5)}(a)] + \dots \right. \\ \left. + A_{m-1} \omega^{2m-2} [f^{2m-3}(b) - f^{2m-3}(a)] + A_m \omega^{2m+1} \sum_1^n f^{2m}(\overline{a_{i-1}, a_i}) \right\}$$

ou bien, à cause de $\sum_1^n f^{2m}(\overline{a_{i-1}, a_i}) = n f^{2m}(\overline{a, b})$

$$(4) \left\{ \int_a^b f(x) dx = \omega \left[\frac{1}{2} f(a) + \frac{1}{2} f(b) + \sum_1^{n-1} f(a_i) \right] + A_1 \omega^2 [f'(b) - f'(a)] + A_2 \omega^4 [f'''(b) - f'''(a)] + A_3 \omega^6 [f^{(5)}(b) - f^{(5)}(a)] + \dots \right. \\ \left. + A_{m-1} \omega^{2m-2} [f^{(2m-3)}(b) - f^{(2m-3)}(a)] + A_m \omega^{2m} (b-a) f^{(2m)}(\overline{a, b}) \right\}.$$

Il ne serait peut-être pas inutile de transcrire la valeur de l'intégrale

$$\int_a^b f(x) dx \text{ en y laissant l'intégrale } \int_0^1 Y_{m-1} f^{(2m)}(a_i - \omega z) dz.$$

$$(5) \left\{ \int_a^b f(x) dx = \omega \left[\frac{1}{2} f(a) + \frac{1}{2} f(b) + \sum_1^{n-1} f(a_i) \right] + A_1 \omega^2 [f'(b) - f'(a)] + A_2 \omega^4 [f'''(b) - f'''(a)] + A_3 \omega^6 [f^{(5)}(b) - f^{(5)}(a)] + \dots \right. \\ \left. + A_{m-1} \omega^{2m-2} [f^{(2m-3)}(b) - f^{(2m-3)}(a)] - \omega^{2m+1} \int_0^1 Y_{m-1} \sum_1^n f^{(2m)}(a_i - \omega z) dz \right\}.$$

Les formules (3) et (4) sont celles que nous avons voulu obtenir. La formule (4) est plus simple que (3), mais celle-ci fournira plus exactement les limites de l'erreur que l'on commet, en s'arrêtant à une puissance voulue de ω . Au reste, la nature de la fonction $f(x)$ doit diriger l'emploi de l'une et de l'autre de ces formules. Quelquefois il sera avantageux de partager l'intégrale $\int_a^b f(x) dx$ en plusieurs parties, et d'appliquer la formule (4) ou (3) à chacune de ces parties.

En faisant successivement $m = 1, 2, 3, \dots$ et en remplaçant les quantités A par leurs valeurs numériques, on trouve

$$(6) \left\{ \int_a^b f(x) dx = \omega \left[\frac{1}{2} f(a) + \frac{1}{2} f(b) + \sum_1^{n-1} f(a_i) \right] - \frac{\omega^3}{12} \sum_1^n f''(\overline{a_{i-1}, a_i}) \right. \\ \left. \int_a^b f(x) dx = \omega \left[\frac{1}{2} f(a) + \frac{1}{2} f(b) + \sum_1^{n-1} f(a_i) \right] - \frac{(b-a)\omega^2}{12} f''(\overline{a, b}) \right\}$$

$$(7) \left\{ \int_a^b f(x) dx = \omega \left[\frac{1}{2} f(a) + \frac{1}{2} f(b) + \sum_1^{n-1} f(a_i) \right] - \frac{\omega^2}{12} [f'(b) - f'(a)] + \frac{\omega^5}{720} \sum_1^n f^{(4)}(\overline{a_{i-1}, a_i}) \right. \\ \left. \int_a^b f(x) dx = \omega \left[\frac{1}{2} f(a) + \frac{1}{2} f(b) + \sum_1^{n-1} f(a_i) \right] - \frac{\omega^2}{12} [f'(b) - f'(a)] + \frac{(b-a)\omega^4}{720} f^{(4)}(\overline{a, b}) \right\}$$

$$\begin{aligned}
 (8) \left\{ \begin{aligned} \int_a^b f(x) dx &= \omega \left[\frac{1}{2} f(a) + \frac{1}{2} f(b) + \sum_1^n f(a_i) \right] - \frac{\omega^2}{12} [f'(b) - f'(a)] + \frac{\omega^4}{720} \\ &\quad [f'''(b) - f'''(a)] - \frac{\omega^7}{30240} \sum_1^n f^{VI}(\overline{a_{i-1}, a_i}) \\ \int_a^b f(x) dx &= \omega \left[\frac{1}{2} f(a) + \frac{1}{2} f(b) + \sum_1^n f(a_i) \right] - \frac{\omega^2}{12} [f'(b) - f'(a)] + \frac{\omega^4}{720} \\ &\quad [f'''(b) - f'''(a)] - \frac{(b-a)\omega^6}{30240} f^{VI}(a, b) \end{aligned} \right. \\
 (9) \left\{ \begin{aligned} \int_a^b f(x) dx &= \omega \left[\frac{1}{2} f(a) + \frac{1}{2} f(b) + \sum_1^{n-1} f(a_i) \right] - \frac{\omega^2}{12} [f'(b) - f'(a)] + \frac{\omega^4}{720} \\ &\quad [f'''(b) - f'''(a)] - \frac{\omega^6}{30240} [f^V(b) - f^V(a)] + \frac{\omega^9}{1209600} \sum_1^n f^{VIII}(\overline{a_{i-1}, a_i}) \\ \int_a^b f(x) dx &= \omega \left[\frac{1}{2} f(a) + \frac{1}{2} f(b) + \sum_1^{n-1} f(a_i) \right] + \frac{\omega^2}{12} [f'(b) - f'(a)] - \frac{\omega^4}{720} \\ &\quad [f'''(b) - f'''(a)] - \frac{\omega^6}{30240} [f^V(b) - f^V(a)] + \frac{(b-a)\omega^8}{1209600} f^{VIII}(\overline{a, b}) \end{aligned} \right.
 \end{aligned}$$

Il serait superflu d'écrire plus de termes de la valeur de $\int_a^b f(x) dx$; il vaut mieux, au lieu de recourir aux termes multipliés par les puissances plus élevées de la quantité ω , diminuer cette quantité, c'est-à-dire, partager la différence $b-a$ entre les limites de l'intégrale $\int_a^b f(x) dx$ en plus petites parties.

IV. Désignons, pour abréger, $-\omega^{2m+1} \int_0^1 [Y_{m-1} \sum_1^n f^{2m}(a_i - \omega z)] dz$ par R_{m-1} , nous aurons d'après la formule (5)

$$\begin{aligned}
 \int_a^b f(x) dx &= \omega \left[\frac{1}{2} f(a) + \frac{1}{2} f(b) + \sum_1^{n-1} f(a_i) \right] + A_1 \omega^2 [f'(b) - f'(a)] + A_2 \omega^4 [f''(b) - f''(a)] + \dots \\ &\quad + A_{m-1} \omega^{2m-2} [f^{2m-3}(b) - f^{2m-3}(a)] + R_{m-1}.
 \end{aligned}$$

Si l'on prend un terme de plus, on trouvera que R_{m-1} sera remplacé par $A_m \omega^{2m} [f^{2m-1}(b) - f^{2m-1}(a)] + R_m$; ainsi

$$(10) \quad \dots \quad R_{m-1} = A_m \omega^{2m} [f^{2m-1}(b) - f^{2m-1}(a)] + R_m.$$

Si donc l'on avait $f^{2m-1}(b) = f^{2m-1}(a)$, on aurait en même temps

$$R_{m-1} = R_m.$$

D'où il résulte que si toutes les dérivées $f'(a)$, $f'''(a)$, $f^V(a)$, $f^{VII}(a)$... étaient respectivement égales à $f'(b)$, $f'''(b)$, $f^V(b)$, $f^{VII}(b)$..., tous les

restes seraient égaux entre eux. Dans ce cas singulier, il convient de s'en tenir, pour plus de simplicité, au premier reste

$$-\frac{\omega^3}{12} \sum_1^n f''(\overline{a_{i-1}, a_i})$$

ou

$$-\frac{(b-a)\omega^2}{12} f''(\overline{a, b})$$

ou encore

$$-\omega^3 \int_0^1 \left[\left(\frac{z}{2} - \frac{z^2}{2} \right) \sum_1^n f''(a_i - \omega z) \right] dz$$

et il faudrait prendre ω assez petit pour que les expressions précédentes, qui sont égales entre elles, puissent être négligées.

Legendre avait le premier remarqué⁵⁾ le cas singulier où toutes les dérivées de l'ordre impair disparaissent aux limites de l'intégrale. Mais il l'a regardé comme une espèce de paradoxe difficile à expliquer. M. Poisson en a donné une explication⁶⁾, qui revient à ce qu'on vient de remarquer, c'est-à-dire que, quand toutes les dérivées de l'ordre impair disparaissent aux limites, ou plus généralement, quand $f'(b) = f'(a)$, $f'''(b) = f'''(a)$, $f^{(v)}(b) = f^{(v)}(a)$ etc., les restes R ne diminuent point en mesure qu'on prend plus de termes pour représenter la valeur de $\int_a^b f(x) dx$. Cependant, les valeurs des restes R se présentent sous des formes très différentes chez M. Poisson et chez nous.

Il ne serait peut-être pas inutile de démontrer directement la relation (10) qui existe entre deux restes successifs. Pour cela, je considère les équations identiques.

$$d[Y_m f^{2m+1}(a_i - \omega z)] = -\omega Y_m f^{2m+2}(a_i - \omega z) dz + \frac{dY_m}{dz} f^{2m+1}(a_i - \omega z) dz.$$

$$d\left[\frac{dY_m}{dz} f^{2m}(a_i - \omega z)\right] = -\omega \frac{dY_m}{dz} f^{2m+1}(a_i - \omega z) dz + \frac{d^2 Y_m}{dz^2} f^{2m}(a_i - \omega z) dz.$$

En les intégrant depuis $z = 0$ jusqu'à $z = 1$ et en faisant attention à ce que Y_m et $\frac{dY_m}{dz}$ s'évanouissent aux limites, nous aurons

5) Traité des fonctions elliptiques. Tome II. p. 578.

6) Mémoire sur le calcul numérique des intégrales définies. Art. 8.

$$\omega \int_0^1 Y_m f^{2m+2}(a_i - \omega z) dz = \int_0^1 \frac{dY_m}{dz} f^{2m+1}(a_i - \omega z) dz$$

$$\omega \int_0^1 \frac{dY_m}{dz} f^{2m+1}(a_i - \omega z) dz = \int_0^1 \frac{d^2 Y_m}{dz^2} f^{2m}(a_i - \omega z) dz$$

donc

$$\omega^2 \int_0^1 Y_m f^{2m+2}(a_i - \omega z) dz = \int_0^1 \frac{d^2 Y_m}{dz^2} f^{2m}(a_i - \omega z) dz$$

mais $\frac{d^2 Y_m}{dz^2} = A_m + Y_{m-1}$, donc

$$(11) \quad \omega^3 \int_0^1 Y_m f^{2m+2}(a_i - \omega z) dz = A_m \int_0^1 f^{2m+1}(a_i - \omega z) dz + \omega \int_0^1 Y_{m-1} f^{2m}(a_i - \omega z) dz$$

en multipliant cette équation par ω^{2m} et en prenant l'intégrale Σ depuis $i = 1$ jusqu'à $i = x$, on aura la formule (10).

L'équation (11) subsiste pour toutes les valeurs entières de la quantité m . Dans le cas de $m = 1$, il faut prendre $Y_0 = \frac{z}{2} - \frac{z^2}{2}$.

V. Legendre, dans ses Exercices de calcul intégral⁷⁾, considère particulièrement les intégrales $\int_a^b f'(x) \cos. x dx$, $\int_a^b f'(x) \sin. x dx$, qui se rencontrent dans le calcul de la trajectoire que décrit un projectile à la surface de la terre. Ce mathématicien célèbre trouve

$$\begin{aligned} \int_a^b f(x) \cos. dx &= \frac{\frac{1}{2}\omega}{\sin. \frac{1}{2}\omega} \left[Af(a) \cos.(a + \frac{\omega}{2}) + Af(a_1) \cos.(a_1 + \frac{\omega}{2}) + Af(a_2) \cos.(a_2 + \frac{\omega}{2}) + \dots \right. \\ &\quad \left. + Af(a_{n-1}) \cos.(a_{n-1} + \frac{\omega}{2}) \right] - [f(b) \cos. b - f(a) \cos. a] [A_1 \omega^2 - A_2 \omega^4 + A_3 \omega^6 - A_4 \omega^8 + \dots] \\ &\quad + A_1 \omega^2 \left[\frac{d(f(b) \sin. b)}{db} - \frac{d(f(a) \sin. a)}{da} \right] \\ &\quad + A_2 \omega^4 \left[\frac{d^3(f(b) \sin. b)}{db^3} - \frac{d^3(f(a) \sin. a)}{da^3} \right] \\ &\quad + A_3 \omega^6 \left[\frac{d^5(f(b) \sin. b)}{db^5} - \frac{d^5(f(a) \sin. a)}{da^5} \right] \\ &\quad + A_4 \omega^8 \left[\frac{d^7(f(b) \sin. b)}{db^7} - \frac{d^7(f(a) \sin. a)}{da^7} \right] \\ &\quad + \dots \end{aligned}$$

7) Page 320, à l'article ayant pour titre: Construction de la courbe dans laquelle l'arc s est donné en fonction de la quantité $\frac{dy}{dx}$.

La caractéristique Δ marque les différences finies, et les coefficients $A_1, A_2, A_3, A_4 \dots$ sont les mêmes que ci-dessus. Or on sait que

$$\frac{\frac{\omega}{2} \cos. \frac{\omega}{2}}{\sin. \frac{\omega}{2}} - 1 = A_1 \omega^2 - A_2 \omega^4 + A_3 \omega^6 - A_4 \omega^8 + \dots$$

et si l'on remplace la série $A_1 \omega^2 - A_2 \omega^4 + A_3 \omega^6 - A_4 \omega^8 + \dots$ par $\frac{\frac{\omega}{2} \cos. \frac{\omega}{2}}{\sin. \frac{\omega}{2}} - 1$,

on ne tardera pas de reconnaître que la formule de Legendre revient à mettre l'intégrale $\int_a^b f'(x) \cos. dx$ sous la forme $f(b) \cos. b - f(a) \sin. a + \int_a^b f(x) \sin. x dx$ et d'appliquer la formule (3) ou (4) à l'intégrale $\int_a^b f(x) \sin. x dx$. Mais, en se prenant de la manière que nous indiquons, on aura l'avantage d'une plus grande simplicité dans le calcul et, en même temps, on saura les limites des erreurs commises. La même observation s'applique aussi à l'intégrale $\int_a^b f'(x) \sin. x dx$.

VI. On sait que $\int_a^b f(x) dx = (b-a) \overline{f(a, b)}$. On peut ajouter que $\overline{f(a, b)}$ est une moyenne arithmétique entre toutes les valeurs que reçoit la fonction $f(x)$ depuis $x = a$ jusqu'à $x = b$. Intercalons, entre a et b , $n-1$ valeurs $a_1, a_2, a_3 \dots a_{n-1}$, qui vont en croissant, nous aurons exactement

(H) $\int_a^b f(x) dx = (a_1-a) \overline{f(a, a_1)} + (a_2-a_1) \overline{f(a_1, a_2)} + (a_3-a_2) \overline{f(a_2, a_3)} + \dots + (b-a_{n-1}) \overline{f(a_{n-1}, b)}$

les fonctions $\overline{f(a, a_1)}, \overline{f(a_1, a_2)}, \overline{f(a_2, a_3)} \dots \overline{f(a_{n-1}, b)}$ désignent actuellement, non plus les moyennes quelconques, mais les moyennes arithmétiques entre les valeurs que $f(x)$ reçoit depuis $x = a$ jusqu'à $x = a_1$, depuis $x = a_1$ jusqu'à $x = a_2$, depuis $x = a_2$ jusqu'à $x = a_3$ ainsi de suite. En supposant $a_1 - a = a_2 - a_1 = a_3 - a_2 = \dots = b - a_{n-1} = \omega$, et en désignant par $a + \vartheta \omega, a_1 + \vartheta_1 \omega, a_2 + \vartheta_2 \omega, \dots a_{n-1} + \vartheta_{n-1} \omega$ les valeurs de x auxquelles répondent respectivement les moyennes arithmétiques de $f(x)$ entre a et a_1, a_1 et a_2, a_2 et $a_3 \dots a_{n-1}$ et b : la formule (H) deviendra

$$\int_a^b f(x) dx = \omega [f(a + \vartheta \omega) + f(a_1 + \vartheta_1 \omega) + f(a_2 + \vartheta_2 \omega) + \dots + f(a_{n-1} + \vartheta_{n-1} \omega)]$$

Si l'on remplace les valeurs $a + \theta\omega$, $a_1 + \theta_1\omega$, $a_2 + \theta_2\omega$, \dots , $a_{n-1} + \theta_{n-1}\omega$ de la variable x respectivement par les moyennes arithmétiques $\frac{a+a_1}{2}$, $\frac{a_1+a_2}{2}$, $\frac{a_2+a_3}{2} \dots \frac{a_{n-1}+b}{2}$ entre a et a_1 , a_1 et a_2 , a_2 et $a_3 \dots a_{n-1}$ et b ; c'est-à-dire, si l'on substitue, aux valeurs moyennes des fonctions, les fonctions des valeurs moyennes; ce qui se fera en remplaçant toutes les quantités θ par $\frac{1}{2}$, le second membre de la dernière équation deviendra

$$\omega \left[f\left(a + \frac{\omega}{2}\right) + f\left(a_1 + \frac{\omega}{2}\right) + f\left(a_2 + \frac{\omega}{2}\right) + \dots + f\left(a_{n-1} + \frac{\omega}{2}\right) \right]$$

mais il ne représentera plus, exactement, la valeur du premier membre $\int_a^b f(x) dx$, toutefois il continuera de le représenter d'une manière approchée. Il s'agit de constater le degré d'approximation, d'y ajouter une correction nécessaire et de fixer les limites des erreurs commises.

Pour cela reprenons l'intégrale

$$\int_{a_{i-1}}^{a_i} f(x) dx = F(a_i) - F(a_{i-1}) = \Delta F(a_{i-1}) = F\left(a_{i-1} + \frac{\omega}{2} + \frac{\omega}{2}\right) - F\left(a_{i-1} + \frac{\omega}{2} - \frac{\omega}{2}\right).$$

Au moyen du théorème de Taylor nous trouvons

$$(K) \left\{ \Delta F(a_{i-1}) = \omega \left[f\left(a_{i-1} + \frac{\omega}{2}\right) + \frac{\left(\frac{\omega}{2}\right)^2 f''\left(a_{i-1} + \frac{\omega}{2}\right)}{2 \cdot 3} + \frac{\left(\frac{\omega}{2}\right)^4 f^{IV}\left(a_{i-1} + \frac{\omega}{2}\right)}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5} + \frac{\left(\frac{\omega}{2}\right)^6 f^{VI}\left(a_{i-1} + \frac{\omega}{2}\right)}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7} + \dots \right. \right. \\ \left. \left. + \frac{\left(\frac{\omega}{2}\right)^{2m-2} f^{2m-2}\left(a_{i-1} + \frac{\omega}{2}\right)}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \dots \cdot 2m-1} \right] + \frac{\left(\frac{\omega}{2}\right)^{2m+1}}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \dots \cdot 2m} \int_0^1 \left[f^{2m}\left(a_i - \frac{\omega z}{2}\right) + f^{2m}\left(a_{i-1} + \frac{\omega z}{2}\right) \right] z^{2m} dz \right.$$

on éliminera $f''\left(a_{i-1} + \frac{\omega}{2}\right)$, $f^{IV}\left(a_{i-1} + \frac{\omega}{2}\right)$, $f^{VI}\left(a_{i-1} + \frac{\omega}{2}\right)$, \dots , $f^{2m-2}\left(a_{i-1} + \frac{\omega}{2}\right)$

au moyen des formules qui suivent

$$\Delta f'(a_{i-1}) = \omega \left[f''\left(a_{i-1} + \frac{\omega}{2}\right) + \frac{\left(\frac{\omega}{2}\right)^2 f^{IV}\left(a_{i-1} + \frac{\omega}{2}\right)}{2 \cdot 3} + \frac{\left(\frac{\omega}{2}\right)^4 f^{VI}\left(a_{i-1} + \frac{\omega}{2}\right)}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5} + \dots \right. \\ \left. + \frac{\left(\frac{\omega}{2}\right)^{2m-4} f^{2m-2}\left(a_{i-1} + \frac{\omega}{2}\right)}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \dots \cdot 2m-3} \right] + \frac{\left(\frac{\omega}{2}\right)^{2m-1}}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \dots \cdot 2m-2} \int_0^1 \left[f^{2m}\left(a_i - \frac{\omega z}{2}\right) + f^{2m}\left(a_{i-1} + \frac{\omega z}{2}\right) \right] z^{2m-2} dz$$

$$\begin{aligned}
Af'''(a_{i-1}) &= \omega \left[f^{IV}\left(a_{i-1} + \frac{\omega}{2}\right) + \frac{\left(\frac{\omega}{2}\right)^2 f^{VI}\left(a_{i-1} + \frac{\omega}{2}\right)}{2.3} + \dots + \frac{\left(\frac{\omega}{2}\right)^{2m-6} f^{2m-2}\left(a_{i-1} + \frac{\omega}{2}\right)}{2.3.4 \dots 2m-5} \right] \\
&\quad + \frac{\left(\frac{\omega}{2}\right)^{2m-3}}{2.3.4 \dots 2m-4} \int_0^1 \left[f^{2m}\left(a_i - \frac{\omega z}{2}\right) + f^{2m}\left(a_{i-1} + \frac{\omega z}{2}\right) \right] z^{2m-4} dz \\
Af^v(a_{i-1}) &= \omega \left[f^{VI}\left(a_{i-1} + \frac{\omega}{2}\right) + \dots + \frac{\left(\frac{\omega}{2}\right)^{2m-8} f^{2m-2}\left(a_{i-1} + \frac{\omega}{2}\right)}{2.3.4 \dots 2m-7} \right] \\
&\quad + \frac{\left(\frac{\omega}{2}\right)^{2m-5}}{2.3.4 \dots 2m-6} \int_0^1 \left[f^{2m}\left(a_i - \frac{\omega z}{2}\right) + f^{2m}\left(a_{i-1} + \frac{\omega z}{2}\right) \right] z^{2m-6} dz \\
&\dots \dots \dots \\
Af^{2m-3}(a_{i-1}) &= \omega f^{2m-2}\left(a_{i-1} + \frac{\omega}{2}\right) + \frac{\left(\frac{\omega}{2}\right)^3}{2} \int_0^1 \left[f^{2m}\left(a_i - \frac{\omega z}{2}\right) \right] z^2 dz
\end{aligned}$$

Si nous ajoutons, avec l'équation (K), toutes ces formules, après en avoir multiplié la première par $-B_1\left(\frac{\omega}{2}\right)^2$, la seconde par $-B_2\left(\frac{\omega}{2}\right)^4$, la troisième par $-B_3\left(\frac{\omega}{2}\right)^6 \dots \dots$ la dernière par $-B_{m-1}\left(\frac{\omega}{2}\right)^{2m-2}$, et si nous supposons

$$(11) \left\{ \begin{aligned} B_1 - \frac{1}{2.3} &= 0 \\ B_2 + \frac{B_1}{2.3} - \frac{1}{2.3.4.5} &= 0 \\ B_3 + \frac{B_2}{2.3} + \frac{B_1}{2.3.4.5} - \frac{1}{2.3.4.5.6.7} &= 0 \\ \dots \dots \dots \\ B_m + \frac{B_{m-1}}{2.3} + \frac{B_{m-2}}{2.3.4.5} + \dots \dots + \frac{B_1}{2.3.4 \dots 2m-1} - \frac{1}{2.3.4 \dots 2m+1} &= 0 \end{aligned} \right.$$

nous trouverons

$$(L) \left\{ \begin{aligned} \Delta F(a_{i-1}) &= \omega f\left(a_{i-1} + \frac{\omega}{2}\right) + B_1\left(\frac{\omega}{2}\right)^2 \Delta f'(a_{i-1}) + B_2\left(\frac{\omega}{2}\right)^4 \Delta f'''(a_{i-1}) + B_3\left(\frac{\omega}{2}\right)^6 \Delta f^v(a_{i-1}) + \dots \\ &+ B_{m-1}\left(\frac{\omega}{2}\right)^{2m-2} \Delta f^{2m-3}(a_{i-1}) - \left(\frac{\omega}{2}\right)^{2m+1} \int_0^1 \left[f^{2m}\left(a_i - \frac{\omega z}{2}\right) + f^{2m}\left(a_{i-1} + \frac{\omega z}{2}\right) \right] X_{m-1} dz \end{aligned} \right.$$

on a fait pour abréger

$$X_m = \frac{B_m z^2}{2} + \frac{B_{m-1} z^4}{2.3.4} + \frac{B_{m-2} z^6}{2.3.4.5.6} + \dots \dots + \frac{B_1 z^{2m}}{2.3.4 \dots 2m} - \frac{z^{2m+2}}{2.3.4 \dots 2m+2}.$$

En intégrant l'équation (L) par rapport à l'indice i , et en remplaçant $F(b) - F(a)$ par $\int_a^b f(x) dx$, nous aurons

$$(12) \left\{ \int_a^b f(x) dx = \omega \sum_1^n f\left(a_{i-1} + \frac{\omega}{2}\right) + B_1 \left(\frac{\omega}{2}\right)^2 [f'(b) - f'(a)] + B_2 \left(\frac{\omega}{2}\right)^4 [f'''(b) - f'''(a)] \right. \\ \left. + B_3 \left(\frac{\omega}{2}\right)^6 [f^{(5)}(b) - f^{(5)}(a)] + \dots + B_{m-1} \left(\frac{\omega}{2}\right)^{2m-2} [f^{(2m-3)}(b) - f^{(2m-3)}(a)] \right. \\ \left. - \left(\frac{\omega}{2}\right)^{2m+1} \int_0^1 X_{m-1} \sum_1^n \left[f^{(2m)}\left(a_i - \frac{\omega z}{2}\right) + f^{(2m)}\left(a_{i-1} + \frac{\omega z}{2}\right) \right] dz. \right.$$

VII. Nous allons prouver maintenant que la fonction X_m conserve toujours un même signe entre les limites 0 et 1; pour cela différencions deux fois l'équation

$$X_m = \frac{B_m z^2}{2} + \frac{B_{m-1} z^4}{2 \cdot 3 \cdot 4} + \frac{B_{m-2} z^6}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6} + \dots + \frac{B_1 z^{2m}}{2 \cdot 3 \cdot 4 \dots 2m} - \frac{z^{2m+2}}{2 \cdot 3 \cdot 4 \dots 2m+2}$$

nous aurons

$$\frac{dX_m}{dz} = B_m z + \frac{B_{m-1} z^3}{2 \cdot 3} + \frac{B_{m-2} z^5}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5} + \dots + \frac{B_1 z^{2m-1}}{2 \cdot 3 \cdot 4 \dots 2m-1} - \frac{z^{2m+1}}{2 \cdot 3 \cdot 4 \dots 2m+1}$$

$$\frac{d^2 X_m}{dz^2} = B_m + X_{m-1},$$

$$\text{d'où } \frac{d^{2k} X_m}{dz^{2k}} = B_{m-k+1} + X_{m-k}, \quad \frac{d^{2k+1} X_m}{dz^{2k+1}} = \frac{dX_{m-k}}{dz}, \quad \frac{d^{2m-2} X_m}{dz^{2m-2}} = B_2 + X_1,$$

$$\frac{d^{2m-1} X_m}{dz^{2m-1}} = \frac{dX_1}{dz}, \quad \frac{d^{2m} X_m}{dz^{2m}} = B_1 - \frac{z^2}{2}, \quad \frac{d^{2m+1} X_m}{dz^{2m+1}} = -z, \quad \frac{d^{2m+2} X_m}{dz^{2m+2}} = -1.$$

En désignant par C_m la valeur de X_m pour $z = 1$, nous aurons, eu égard aux équations (11),

$$\left. \begin{array}{l} \text{valeurs de } X_m, \frac{dX_m}{dz}, \frac{d^2 X_m}{dz^2}, \frac{d^3 X_m}{dz^3}, \frac{d^4 X_m}{dz^4}, \frac{d^5 X_m}{dz^5}, \frac{d^6 X_m}{dz^6} \\ \text{pour } z = 0 \parallel 0, 0, B_m, 0, B_{m-1}, 0, B_{m-2} \\ \text{pour } z = 1 \parallel C_m, 0, B_m + C_{m-1}, 0, B_{m-1} + C_{m-2}, 0, B_{m-2} + C_{m-3} \end{array} \right\}, \dots$$

$$\frac{d^{2m-4} X_m}{dz^{2m-4}}, \frac{d^{2m-3} X_m}{dz^{2m-3}}, \frac{d^{2m-2} X_m}{dz^{2m-2}}, \frac{d^{2m-1} X_m}{dz^{2m-1}}, \frac{d^{2m} X_m}{dz^{2m}}, \frac{d^{2m+1} X_m}{dz^{2m+1}}, \frac{d^{2m+2} X_m}{dz^{2m+2}}.$$

$$B_3, 0, B_2, 0, B_1, 0, -1$$

$$B_3 + C_2, 0, B_2 + C_1, 0, B_1 - \frac{1}{2}, -1, -1$$

on reconnaîtra, par la règle du double signe, que la série relative à $z = 0$ ne peut jamais contenir plus de m changemens, et pour que le nombre m de changemens puisse avoir lieu, il faut que les quantités $B_1, B_3, B_5, B_7 \dots$ soient positives, et $B_2, B_4, B_6 \dots$ soient négatives; aucune n'étant zéro. Par la même règle on s'assurera également que la série relative à $z = 1$ ne peut pas contenir moins de m changemens et ce plus petit nombre m de changemens aura lieu quand les quantités $B_1 - \frac{1}{2}, B_3 + C_2, B_5 + C_4, B_7 + C_6 \dots$ seront négatives et $B_2 + C_1, B_4 + C_3, B_6 + C_5 \dots$ seront positives, aucune n'étant zéro. Or, comme la série relative à $z = 1$ ne peut pas contenir plus de changemens que celle relative à $z = 0$, il s'en suit 1^o, que les quantités $B_1, B_3, B_5, B_7 \dots B_2 + C_1, B_4 + C_3, B_6 + C_5, B_8 + C_7$ seront positives, et $B_2, B_4, B_6, B_8 \dots B_1 - \frac{1}{2}, B_3 + C_2, B_5 + C_4, B_7 + C_6 \dots$ seront négatives; 2^o, que la fonction X_m n'a pas de racines entre les limites $z = 0$ et $z = 1$, et partant, qu'elle conserve entre ces limites un même signe. Ce signe sera $-$ quand m est pair, et $+$ quand m est impair.

La fonction X_{m-1} ne changeant pas de signe entre les limites $z = 0$ et $z = 1$, nous aurons

$$\int_0^1 X_{m-1} \sum_{i=1}^n \left[f^{2m} \left(a_i - \frac{\omega z}{2} \right) + f^{2m} \left(a_{i-1} + \frac{\omega z}{2} \right) \right] dz = \sum_{i=1}^n \left[f^{2m} \left(a_i - \frac{\omega}{2}, a_i \right) + f^{2m} \left(a_{i-1}, a_i - \frac{\omega}{2} \right) \right] \int_0^1 X_{m-1} dz$$

en mettant, pour X_{m-1} , sa valeur en z et en intégrant, on trouvera

$$\int_0^1 X_{m-1} dz = \frac{B_{m-1}}{2 \cdot 3} + \frac{B_{m-2}}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5} + \dots + \frac{B_1}{2 \cdot 3 \cdot 4 \dots 2m-1} - \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 4 \dots 2m+1} = -B_m$$

aussi l'équation (12) deviendra

$$(13) \left\{ \begin{aligned} \int_a^b f(x) dx &= \omega \sum_{i=1}^n f \left(a_{i-1} + \frac{\omega}{2} \right) + B_1 \left(\frac{\omega}{2} \right)^2 [f'(b) - f'(a)] + B_2 \left(\frac{\omega}{2} \right)^4 [f'''(b) - f'''(a)] \\ &+ B_3 \left(\frac{\omega}{2} \right)^6 [f^{(5)}(b) - f^{(5)}(a)] + \dots + B_{m-1} \left(\frac{\omega}{2} \right)^{2m-2} [f^{(2m-3)}(b) - f^{(2m-3)}(a)] \\ &+ B_m \left(\frac{\omega}{2} \right)^{2m+1} \sum_{i=1}^n \left[f^{2m} \left(a_{i-1}, a_i - \frac{\omega}{2} \right) + f^{2m} \left(a_i - \frac{\omega}{2}, a_i \right) \right] \end{aligned} \right.$$

ou bien

$$(14) \left\{ \begin{aligned} \int_a^b f(x) dx &= \omega \sum_1^n f\left(a_{i-1} + \frac{\omega}{2}\right) + B_1 \left(\frac{\omega}{2}\right)^2 [f'(b) - f'(a)] + B_2 \left(\frac{\omega}{2}\right)^4 [f'''(b) - f'''(a)] \\ &+ B_3 \left(\frac{\omega}{2}\right)^6 [f^{(5)}(b) - f^{(5)}(a)] + \dots + B_{m-1} \left(\frac{\omega}{2}\right)^{2m-2} [f^{(2m-3)}(b) - f^{(2m-3)}(a)] \\ &+ B_m \omega \left(\frac{\omega}{2}\right)^{2m} \sum_1^n f^{(2m)}(\overline{a_{i-1}, a_i}) \end{aligned} \right.$$

ou encore

$$(15) \left\{ \begin{aligned} \int_a^b f(x) dx &= \omega \sum_1^n f\left(a_{i-1} + \frac{\omega}{2}\right) + B_1 \left(\frac{\omega}{2}\right)^2 [f'(b) - f'(a)] + B_2 \left(\frac{\omega}{2}\right)^4 [f'''(b) - f'''(a)] \\ &+ B_3 \left(\frac{\omega}{2}\right)^6 [f^{(5)}(b) - f^{(5)}(a)] + \dots + B_{m-1} \left(\frac{\omega}{2}\right)^{2m-2} [f^{(2m-3)}(b) - f^{(2m-3)}(a)] \\ &+ (b-a) B_m \left(\frac{\omega}{2}\right)^{2m} f^{(2m)}(\overline{a, b}). \end{aligned} \right.$$

Ici les moyennes ne sont plus les moyennes arithmétiques. En faisant successivement $m = 1, 2, 3, 4, \dots$, on trouvera

$$(16) \left\{ \begin{aligned} \int_a^b f(x) dx &= \omega \sum_1^n f\left(a_{i-1} + \frac{\omega}{2}\right) + \frac{\omega^3}{48} \sum_1^n [f''(\overline{a_{i-1}, a_{i-1} + \frac{\omega}{2}}) + f''(\overline{a_i - \frac{\omega}{2}, a_i})] \\ \int_a^b f(x) dx &= \omega \sum_1^n f\left(a_{i-1} + \frac{\omega}{2}\right) + \frac{\omega^3}{24} \sum_1^n f''(\overline{a_{i-1}, a_i}) \\ \int_a^b f(x) dx &= \omega \sum_1^n f\left(a_{i-1} + \frac{\omega}{2}\right) + \frac{(b-a)\omega^2}{24} f''(\overline{a, b}). \end{aligned} \right.$$

$$(17) \left\{ \begin{aligned} \int_a^b f(x) dx &= \omega \sum_1^n f\left(a_{i-1} + \frac{\omega}{2}\right) + \frac{\omega^2}{24} [f'(b) - f'(a)] - \\ &\quad \frac{7\omega^3}{11520} \sum_1^n [f^{(4)}(\overline{a_{i-1}, a_{i-1} + \frac{\omega}{2}}) + f^{(4)}(\overline{a_i - \frac{\omega}{2}, a_i})] \\ \int_a^b f(x) dx &= \omega \sum_1^n f\left(a_{i-1} + \frac{\omega}{2}\right) + \frac{\omega^2}{24} [f'(b) - f'(a)] - \frac{7\omega^3}{5760} \sum_1^n f^{(4)}(\overline{a_{i-1}, a_i}) \\ \int_a^b f(x) dx &= \omega \sum_1^n f\left(a_{i-1} + \frac{\omega}{2}\right) + \frac{\omega^2}{24} [f'(b) - f'(a)] - \frac{7(b-a)\omega^4}{5760} f^{(4)}(\overline{a, b}). \end{aligned} \right.$$

$$(18) \left\{ \begin{aligned} \int_a^b f(x) dx &= \omega \sum_1^n f\left(a_{i-1} + \frac{\omega}{2}\right) + \frac{\omega^2}{24} [f'(b) - f'(a)] - \frac{7\omega^4}{5760} [f'''(b) - f'''(a)] \\ &\quad + \frac{31\omega^7}{1935360} \sum_1^n [f^{(4)}(\overline{a_{i-1}, a_{i-1} + \frac{\omega}{2}}) + f^{(4)}(\overline{a_i - \frac{\omega}{2}, a_i})] \\ \int_a^b f(x) dx &= \omega \sum_1^n f\left(a_{i-1} + \frac{\omega}{2}\right) + \frac{\omega^2}{24} [f'(b) - f'(a)] - \frac{7\omega^4}{5760} [f'''(b) - f'''(a)] \\ &\quad + \frac{31\omega^7}{967680} \sum_1^n f^{(4)}(\overline{a_{i-1}, a_i}) \\ \int_a^b f(x) dx &= \omega \sum_1^n f\left(a_{i-1} + \frac{\omega}{2}\right) + \frac{\omega^2}{24} [f'(b) - f'(a)] - \frac{7\omega^4}{5760} [f'''(b) - f'''(a)] \\ &\quad + \frac{31(b-a)\omega^6}{967680} f^{(4)}(\overline{a, b}). \end{aligned} \right.$$

$$(19) \left\{ \begin{aligned} \int_a^b f(x) dx &= \omega \sum_1^n f\left(a_{i-1} + \frac{\omega}{2}\right) + \frac{\omega^2}{24} [f'(b) - f'(a)] - \frac{7\omega^4}{5760} [f'''(b) - f'''(a)] + \\ &\quad + \frac{31\omega^6}{967680} [f^{(5)}(b) - f^{(5)}(a)] - \frac{127\omega^8}{309657600} \sum_1^n [f^{(7)}(\overline{a_{i-1} + \frac{\omega}{2}}) + f^{(7)}(\overline{a_{i-1} - \frac{\omega}{2}, a_i})] \\ \int_a^b f(x) dx &= \omega \sum_1^n f\left(a_{i-1} + \frac{\omega}{2}\right) + \frac{\omega^2}{24} [f'(b) - f'(a)] + \frac{7\omega^4}{5760} [f'''(b) - f'''(a)] \\ &\quad + \frac{31\omega^6}{967680} [f^{(5)}(b) - f^{(5)}(a)] - \frac{127\omega^8}{154828800} \sum_1^n [f^{(7)}(\overline{a_{i-1}, a_i})] \\ \int_a^b f(x) dx &= \omega \sum_1^n f\left(a_{i-1} + \frac{\omega}{2}\right) + \frac{\omega^2}{24} [f'(b) - f'(a)] - \frac{7\omega^4}{5760} [f'''(b) - f'''(a)] \\ &\quad + \frac{31\omega^6}{967680} [f^{(5)}(b) - f^{(5)}(a)] - \frac{127(b-a)\omega^8}{154828800} f^{(7)}(\overline{a, b}) \end{aligned} \right.$$

ainsi de suite. Au reste, il est inutile de prendre plus de termes; il vaudra mieux, si besoin est, diminuer la quantité ω .

VIII. Désignons par R_{m-1} la quantité

$$- \left(\frac{\omega}{2}\right)^{2m+1} \int_0^1 X_{m-1} \left[\sum_1^n f^{2m}\left(a_i - \frac{\omega z}{2}\right) + f^{2m}\left(a_i - \frac{\omega z}{2}\right) \right] dz$$

qui exprime le reste par lequel on doit compléter la valeur de $\int_a^b f(x) dx$, quand on pousse le calcul jusqu'au ω^{2m-2} . Si l'on va jusqu'au ω^{2m} , le reste R_m sera représenté par

$$- \left(\frac{\omega}{2}\right)^{2m+3} \int_0^1 X_m \left[\sum_1^n f^{2m+2}\left(a_{i-1} + \frac{\omega z}{2}\right) + f^{2m+2}\left(a_i - \frac{\omega z}{2}\right) \right] dz.$$

Or il existe entre R_m et R_{m-1} une dépendance fort simple qu'il est bon de faire connaître: Pour cela, je remplace X_{m-1} par $\frac{d^2 X_m}{dz^2} - B_m$, et je trouve d'abord

$$\begin{aligned} R_{m-1} &= B_m \left(\frac{\omega}{2}\right)^{2m} [f^{2m-1}(b) - f^{2m-1}(a)] \\ &\quad - \left(\frac{\omega}{2}\right)^{2m+1} \int_0^1 \frac{d^2 X_m}{dz^2} \sum_1^n [f^{2m}\left(a_{i-1} + \frac{\omega z}{2}\right) + f^{2m}\left(a_i - \frac{\omega z}{2}\right)] dz. \end{aligned}$$

Or, en intégrant par parties et en faisant attention à ce que $\frac{dX}{dz}$ est zéro pour $z=0$ et $z=1$, on trouve

$$\begin{aligned} \int_0^1 \frac{d^2 X_m}{dz^2} \sum_1^n [f^{2m}\left(a_{i-1} + \frac{\omega z}{2}\right) + f^{2m}\left(a_i - \frac{\omega z}{2}\right)] dz \\ = \frac{\omega}{2} \int_0^1 \frac{dX_m}{dz} \sum_1^n [f^{2m+1}\left(a_i - \frac{\omega z}{2}\right) - f^{2m+1}\left(a_{i-1} + \frac{\omega z}{2}\right)] dz \end{aligned}$$

puis, parce que X_m est zéro pour $z=0$, et que

$$f^{2m+1}\left(a_i - \frac{\omega z}{2}\right) - f^{2m+1}\left(a_{i-1} + \frac{\omega z}{2}\right)$$

est zéro pour $z=1$,

$$\begin{aligned} \int_0^1 \frac{dX_m}{dz} \sum_1^n \left[f^{2m+1}\left(a_i - \frac{\omega z}{2}\right) - f^{2m+1}\left(a_{i-1} + \frac{\omega z}{2}\right) \right] dz \\ = \frac{\omega}{2} \int_0^1 X_m \sum_1^n \left[f^{2m+2}\left(a_{i-1} + \frac{\omega z}{2}\right) + f^{2m+2}\left(a_i - \frac{\omega z}{2}\right) \right] dz \end{aligned}$$

donc

$$\begin{aligned} R_{m-1} = B_m \left(\frac{\omega z}{2}\right)^{2m} \left[f^{2m-1}(b) - f^{2m-1}(a) \right] - \\ - \left(\frac{\omega}{2}\right)^{2m+3} \int_0^1 X_m \sum_1^n \left[f^{2m+2}\left(a_{i-1} + \frac{\omega z}{2}\right) + f^{2m+2}\left(a_i - \frac{\omega z}{2}\right) \right] dz \end{aligned}$$

c'est-à-dire

$$(20) \quad R_{m-1} = B_m \left(\frac{\omega}{2}\right)^{2m} \left[f^{2m-1}(b) - f^{2m-1}(a) \right] + R_m.$$

Dans le cas de $f^{2m-1}(b) = f^{2m-1}(a)$, on aura

$$R_{m-1} = R_m.$$

Si l'on avait $f''(b) = f''(a)$, $f'''(b) = f'''(a)$, $f^{(v)}(b) = f^{(v)}(a)$ etc., tous les restes $R_1, R_2, R_3, R_4, \dots$, c'est-à-dire

$$\begin{aligned} \left(\frac{\omega}{2}\right)^3 \int_0^1 \frac{z^2}{2} \sum_1^n \left[f''\left(a_{i-1} + \frac{\omega z}{2}\right) + f''\left(a_i - \frac{\omega z}{2}\right) \right] dz, \\ - \left(\frac{\omega}{2}\right)^5 \int_0^1 X_1 \sum_1^n \left[f^{IV}\left(a_{i-1} + \frac{\omega z}{2}\right) + f^{IV}\left(a_i - \frac{\omega z}{2}\right) \right] dz \\ - \left(\frac{\omega}{2}\right)^7 \int_0^1 X_2 \sum_1^n \left[f^{VI}\left(a_{i-1} + \frac{\omega z}{2}\right) \right] + f^{VI}\left(a_i - \frac{\omega z}{2}\right) dz, \dots \end{aligned}$$

seraient égaux entre eux.

IX. En prenant la demi-somme des formules (4) et (15), on trouve

*

$$(M) \left\{ \begin{aligned} \int_a^b f(x) dx &= \frac{\omega}{2} \left[\frac{1}{2} f(a) + \frac{1}{2} f(b) + f\left(a + \frac{\omega}{2}\right) + f(a_1) + f\left(a_1 + \frac{\omega}{2}\right) + f(a_2) + \dots \right. \\ &\quad \left. + f(a_{n-1}) + f\left(a_{n-1} + \frac{\omega}{2}\right) \right] + \frac{1}{2} \left(A_1 + \frac{B_1}{2^2} \right) \omega^2 [f'(b) - f'(a)] + \frac{1}{2} \left(A_2 + \frac{B_2}{2^4} \right) \omega^4 \\ &\quad [f''(b) - f''(a)] + \frac{1}{2} \left(A_3 + \frac{B_3}{2^6} \right) \omega^6 [f'''(b) - f'''(a)] + \dots + \frac{1}{2} \left(A_{m-1} + \frac{B_{m-1}}{2^{2m-2}} \right) \omega^{2m-2} \\ &\quad [f^{2m-3}(b) - f^{2m-3}(a)] + (b-a) \left(A_m + \frac{B_m}{2^{2m}} \right) \omega^{2m} f^{2m}(\bar{a}, \bar{b}). \end{aligned} \right.$$

Mais il est évident qu'on trouvera le même résultat en se servant de l'équation (4) pourvu qu'on partage les différences $b-a$, au lieu de n , en $2n$ parties, on trouvera d'après l'équation dont il s'agit

$$\begin{aligned} \int_a^b f(x) dx &= \frac{\omega}{2} \left[\frac{1}{2} f(a) + \frac{1}{2} f(b) + f\left(a + \frac{\omega}{2}\right) + f(a_1) + \dots + f\left(a_{n-1} + \frac{\omega}{2}\right) \right] \\ &\quad + \frac{A_1}{2^2} \omega^2 [f'(b) - f'(a)] + \frac{A_2}{2^4} \omega^4 [f''(b) - f''(a)] + \frac{A_3}{2^6} \omega^6 [f'''(b) - f'''(a)] + \dots \\ &\quad + \frac{A_{m-1}}{2^{2m-2}} \omega^{2m-2} [f^{2m-3}(b) - f^{2m-3}(a)] + \dots + (b-a) \frac{A_m}{2^{2m}} \omega^{2m} f^{2m}(\bar{a}, \bar{b}). \end{aligned}$$

En comparant cette formule avec (M), on en tirera

$$A_m + \frac{B_m}{2^{2m}} = \frac{A_m}{2^{2m-1}},$$

ou bien

$$B_m = -(2^{2m} - 2) A_m, \quad A = -\frac{B_m}{2^{2m-2}}.$$

Ainsi connaissant les quantités A , on peut sur le champ trouver les quantités B , et réciproquement.

Nous avons introduit, dans l'article (7), les quantités C_1, C_2, C_3, \dots qui sont ce que deviennent X_1, X_2, X_3, \dots pour $z=1$. On désirerait peut-être en avoir les valeurs sans passer par celles des B . Pour cela, il faut écrire la valeur de X_m comme il suit

$$\begin{aligned} X_m &= C_m + (B_m + C_{m-1}) \frac{(z-1)^2}{2} + (B_{m-1} + C_{m-2}) \frac{(z-1)^4}{2 \cdot 3 \cdot 4} + (B_{m-2} + C_{m-3}) \frac{(z-1)^6}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6} + \dots \\ &\quad + \frac{(B_2 + C_1)(z-1)^{2m-2}}{2 \cdot 3 \dots 2m-2} + \frac{(B_1 + \frac{1}{2})(z-1)^{2m}}{2 \cdot 3 \dots 2m} - \frac{(z-1)^{2m+1}}{2 \cdot 3 \dots 2m+1} - \frac{(z-1)^{2m+2}}{2 \cdot 3 \dots 2m+2} \end{aligned}$$

en différenciant on trouve

$$\frac{dx_m}{dz} = (B_m + C_{m-1})(z-1) + (B_{m-1} + C_{m-2})\frac{(z-1)^3}{2.3} + \frac{(B_{m-2} + C_{m-3})(z-1)^5}{2.3.4.5} + \dots$$

$$+ \frac{(B_2 + C_1)(z-1)^{2m-3}}{2.3\dots 2m-3} + \frac{(B_1 + C_0)(z-1)^{2m-1}}{2.3.4\dots 2m-1} - \frac{(z-1)^{2m}}{2.3.4\dots 2m} - \frac{(z-1)^{2m+1}}{2.3.4\dots 2m+1}$$

or, en faisant $z=0$ on doit avoir $X_m=0$ et $\frac{dX_m}{dz}=0$, donc

$$\left. \begin{aligned} C_m + \frac{C_{m-1}}{2} + \frac{C_{m-2}}{2.3.4} + \dots + \frac{C_1}{2.3\dots 2m-2} - \frac{1}{2} \frac{1}{2.3.4\dots 2m} - \frac{1}{2.3\dots 2m+1} \\ + \frac{B_m}{2} + \frac{B_{m-1}}{2.3.4} + \frac{B_{m-2}}{2.3.4.5.6} + \dots + \frac{B_1}{2.3.4\dots 2m} - \frac{1}{2.3.4\dots 2m+2} \end{aligned} \right\} = 9$$

$$\left. \begin{aligned} C_{m-1} + \frac{C_{m-2}}{2.3} + \frac{C_{m-3}}{2.3.4.5} + \dots + \frac{C_1}{2.3\dots 2m-3} - \frac{1}{2} \frac{1}{2.3\dots 2m-1} + \frac{1}{2.3.4\dots 2m} \\ + B_m + \frac{B_{m-1}}{2.3} + \frac{B_{m-2}}{2.3.4.5} + \dots + \frac{B_1}{2.3.4\dots 2m-1} - \frac{1}{2.3.4\dots 2m+1} \end{aligned} \right\} = 0$$

ou bien, eu égard aux équations en B et à ce que

$$C_m = \frac{B_m}{2} + \frac{B_{m-1}}{2.3.4} + \frac{B_{m-2}}{2.3.4.5.6} + \dots + \frac{B_1}{2.3.4\dots 2m} - \frac{1}{2.3.4\dots 2m+2},$$

les équations qui déterminent les quantités C seront

$$2C_m + \frac{C_{m-1}}{2} + \frac{C_{m-2}}{2.3.4} + \dots + \frac{C_1}{2.3.4\dots 2m-2} - \frac{1}{2} \frac{1}{2.3.4\dots 2m} + \frac{1}{2.3.4\dots 2m+1} = 0$$

et

$$C_m + \frac{C_{m-1}}{2.3} + \frac{C_{m-2}}{2.3.4.5} + \dots + \frac{C_1}{2.3.4\dots 2m-1} - \frac{1}{2} \frac{1}{2.3.4\dots 2m+1} + \frac{1}{2.3.4\dots 2m+2} = 0$$

X. Pour montrer l'usage des différentes formules précédemment établies, nous allons les appliquer à la détermination de la trajectoire que décrit un mobile lancé à la surface de la terre obliquement à l'horizon. Quoique la réduction des équations différentielles de cette question aux quadratures soit connue depuis Jean Bernoulli, nous avons cependant pensé qu'il ne serait pas superflu, pour quelques lecteurs, d'exposer en peu de mots comment se fait la réduction dont il s'agit.

On met en équation tout problème relatif au mouvement d'un point matériel libre au moyen du principe des forces accélératrices, principe qui consiste en ce que „La dérivée, par rapport au temps, de la projection de la vitesse sur une direction quelconque, est égale à la projection de la

force accélératrice sur la même direction“. Ainsi, en désignant par v et par R la vitesse et la force accélératrice, le principe dont nous parlons sera renfermé dans l'équation

$$\frac{d(v \cos \theta)}{dt} = R \cos \lambda$$

θ et λ désignent les angles que la vitesse v et la force accélératrice R font avec une même direction quelconque.

Dans le cas qui va nous occuper, la force R est la résultante de deux forces accélératrices dont l'une est la gravité et l'autre, la résistance de l'air atmosphérique. Désignons par g la force accélératrice de la gravité, et supposons, conformément à l'opinion généralement reçue, que la résistance de l'air soit proportionnelle au carré de la vitesse et se trouve dirigée dans le sens contraire au mouvement. Nous pouvons représenter la force accélératrice due à cette résistance par kv^2 ; k étant une coefficient constant pour un même mobile, mais variant d'un mobile à l'autre. Maintenant, si nous désignons par φ l'angle que la gravité fait avec la direction à laquelle se rapportent les angles θ et λ , nous aurons

$$R \cos \lambda = g \cos \varphi - kv^2 \cos \theta$$

et par suite

$$(\alpha) \quad \frac{d(v \cos \theta)}{dt} = g \cos \varphi - kv^2 \cos \theta$$

Pour faire usage de cette équation, rapportons la trajectoire du mobile, qui sera évidemment plane, à deux axes coordonnés menés dans son plan, l'un Y , vertical et dirigé de bas en haut, et l'autre X , horizontal et faisant, avec la direction du mouvement imprimé, l'angle aigu δ . Nous fixerons l'origine des coordonnées au point du départ du mobile, et nous désignerons par β la vitesse initiale. Il nous suffira de rapporter l'équation (α) à deux directions quelconques dans le plan du mouvement. La première idée qui se présente est de prendre l'une de ces directions perpendiculairement à la gravité et l'autre perpendiculairement à la direction de la résistance. Pour lors, l'équation (α)

fournira deux formules renfermant chacune seulement deux termes, et ces formules suffiront à la détermination complète du mouvement. L'axe des x étant perpendiculaire à la gravité, et le rayon de courbure à la résistance de l'air, nous prendrons ces deux droites pour y rapporter successivement l'équation (α). En désignant par x , y , ρ et s les coordonnées du mobile, le rayon de courbure de sa trajectoire et l'espace qu'il a parcouru dans un tems t , nous aurons

$$d^2x + kdx ds = 0$$

$$\frac{v^2}{\rho} = g \frac{dx}{ds}$$

ou, mettant pour $\frac{1}{\rho}$ sa valeur en coordonnées, la seconde équation deviendra

$$d \frac{dx}{dy} = \frac{g dx dt^2}{dy^2}.$$

Ainsi tout se réduit à l'intégration des deux équations

$$d^2x + kdx ds$$

$$d \frac{dx}{dy} = \frac{g dx dt^2}{dy^2}.$$

Divisons les par dx^3 et représentons par θ l'angle que la tangente à la trajectoire fait avec l'axe des y , en sorte que $dx = ds \sin \theta$, $dy = ds \cos \theta$, nous aurons

$$(\beta) \quad \left\{ \begin{array}{l} \frac{d(ds \sin \theta)}{ds^3 \sin^3 \theta} + \frac{k}{ds \sin^2 \theta} \\ \frac{d\theta}{\sin^3 \theta} = \frac{g dt^2}{ds \sin^2 \theta} \end{array} \right.$$

d'où

$$g dt^2 \frac{d(ds \sin \theta)}{ds^3 \cos^3 \theta} + \frac{k d\theta}{\sin^3 \theta}.$$

Désignons par h et α la hauteur due à la vitesse β et l'angle que cette vitesse fait avec l'axe des y , nous aurons, en faisant pour abréger $\int_a^\theta \frac{d\theta}{\sin^3 \theta} = \frac{1}{2} \Theta$, et en intégrant à partir de $t = 0$,

$$(\gamma) \quad \frac{g dt^2}{ds^2 \sin^2 \theta} = \frac{1 + 2hk \sin^2 \alpha \Theta}{2h \sin^2 \alpha}$$

mais la dernière des équations (β) donne

$$\frac{g dt^2}{ds^2 \sin^2 \theta} = \frac{d\theta}{ds \sin^2 \theta}$$

donc

$$ds = \frac{2h \sin^2 \alpha}{1 + 2hk \sin^2 \alpha \theta} \frac{d\theta}{\sin^3 \theta} = \frac{h \sin^2 \alpha d\theta}{1 + 2hk \sin^2 \alpha \theta}$$

et en intégrant à partir de $\theta = \alpha$, on trouve

$$s = \frac{1}{2k} \log (1 + 2hk \sin^2 \alpha \theta) \text{ et } e^{ks} = \sqrt{1 + 2hk \sin^2 \alpha \theta},$$

puis les formules

$$dx = ds \sin \theta = d(s \sin \theta) - s \cos \theta d\theta$$

$$dy = ds \cos \theta = d(s \cos \theta) + s \sin \theta d\theta$$

donneront

$$(\delta) \dots \dots \begin{cases} x = s \sin \theta - \int_{\alpha}^{\theta} s \cos \theta d\theta \\ y = s \cos \theta + \int_{\alpha}^{\theta} s \sin \theta d\theta. \end{cases}$$

La vitesse v se trouvera par la formule (γ) qui fournit

$$(\varepsilon) \quad v = \frac{\sqrt{2gh} \sin \alpha}{\sin \theta \sqrt{1 + 2hk \sin^2 \alpha \theta}} = \frac{\beta \sin \alpha}{\sin \theta \sqrt{1 + 2hk \sin^2 \alpha \theta}}$$

ou si l'on veut

$$v = \frac{\beta \sin \alpha e^{-ks}}{\sin \theta}.$$

Enfin, en remplaçant, dans la dernière équation, v par $\frac{ds}{dt}$, et mettant pour ds sa valeur en θ , nous aurons

$$dt = \frac{\sqrt{\left(\frac{2h}{g}\right)} \sin \alpha e^{-ks} d\theta}{\sin^2 \theta}$$

et

$$t = \sqrt{\left(\frac{2h}{g}\right)} \sin \alpha \int_{\alpha}^{\theta} \frac{e^{-ks} d\theta}{\sin^2 \theta}$$

ou si l'on veut

$$(\zeta) \quad t = \sqrt{\left(\frac{2h}{g}\right)} \sin \alpha \int_{\alpha}^{\theta} \frac{d\theta}{\sin^2 \theta \sqrt{1 + 2hk \sin^2 \alpha \theta}}.$$

La fonction Θ , qui entre dans les formules précédentes, se détermine facilement par les tables des sinus, car

$$\Theta = \frac{\cot a}{\sin a} + \log \cot \frac{a}{2} - \frac{\cot \theta}{\sin \theta} - \log \cot \frac{\theta}{2},$$

mais, pour en abréger le calcul, il serait très utile d'avoir une table de la fonction $\frac{\cot \theta}{\sin \theta} + \log \cot \frac{\theta}{2}$ pour les valeurs de θ de degré en degré, ou même de $30'$ à $30'$.

Faisons pour abréger

$$\frac{\cot \theta}{\sin \theta} + \log \cot \frac{\theta}{2} = \Phi(\theta)$$

nous aurons

$$\Theta = \Phi(a) - \Phi(\theta),$$

et par conséquent, ayant une table des valeurs de Φ et de leurs différences, on trouvera les valeurs de Θ par les simples additions.

XI. Nous allons donner un exemple du calcul numérique des coordonnées x et y . Pour cela nous ferons comme Legendre *) $\alpha = 45^\circ$, $h = 10$, $k = \frac{1}{2}$, donc

$$s = \log(1 + 5\Theta), \quad e^s = 1 + 5\Theta.$$

Nous nous contenterons de la détermination de x et de y pour $\theta = 53^\circ$. Nous avons pris 53° , parce que, au delà de ce terme, le calcul devient plus expéditif à raison de la plus grande courbure de la trajectoire, ou si l'on veut à cause des variations plus rapides de θ .

Nous emploierons, pour le calcul des intégrales $\int_{45^\circ}^{53^\circ} s \cos \theta d\theta$, $\int_{45^\circ}^{53^\circ} s \sin \theta d\theta$, la formule,

$$\begin{aligned} \int_a^b f(\theta) d\theta &= \omega \left[\frac{1}{2} f(a) + f(a+\omega) + f(a+2\omega) + \dots + \frac{1}{2} f(b) \right] - \frac{\omega^2}{12} [f''(b) + f''(a)] \\ &\quad + \frac{\omega^4(b-a)}{720} f^{IV}(\overline{a, b}), \end{aligned}$$

*) Exercices de calcul intégral, Tome premier, page 330 et suivantes

Pour cela, il faut prendre ω suffisamment petit pour que le terme $\frac{(b-a)\omega^4}{720} f^{IV}(\overline{a, b})$, au degré d'approximation où l'on veut s'arrêter, puisse être négligé.

En différenciant cinq fois de suite l'équation $e^s = 1 + 5\theta$, on trouve

$$\begin{aligned}\frac{ds}{d\theta} &= \frac{10}{e^s \sin^3 \theta} \\ -\frac{d^2 s}{d\theta^2} &= \left(\frac{ds}{d\theta} + 3 \cot \theta \right) \frac{ds}{d\theta} \\ \frac{d^3 s}{d\theta^3} &= -\frac{d^2 s}{d\theta^2} \left(2 \frac{ds}{d\theta} + 3 \cot \theta \right) + \frac{3}{\sin^2 \theta} \frac{ds}{d\theta} \\ -\frac{d^4 s}{d\theta^4} &= \frac{d^3 s}{d\theta^3} \left(2 \frac{ds}{d\theta} + 3 \cot \theta \right) - 2 \frac{d^2 s}{d\theta^2} \left(\frac{3}{\sin^2 \theta} - \frac{d^2 s}{d\theta^2} \right) + 6 \frac{\cot \theta}{\sin^2 \theta} \frac{ds}{d\theta} \\ \frac{d^5 s}{d\theta^5} &= -\frac{d^4 s}{d\theta^4} \left(2 \frac{ds}{d\theta} + 3 \cot \theta \right) + 3 \frac{d^3 s}{d\theta^3} \left(\frac{3}{\sin^2 \theta} - \frac{d^2 s}{d\theta^2} \right) - 18 \frac{d^2 s}{d\theta^2} \frac{\cot \theta}{\sin^2 \theta} + 6 \frac{(1+2\cos^2 \theta)}{\sin^4 \theta} \frac{ds}{d\theta}\end{aligned}$$

et on remarque que les différentielles de s sont alternativement positives et négatives; ainsi leurs valeurs numériques diminuent quand θ augmente. Mais, entre les limites que nous considérons, les différentielles supérieures sont beaucoup plus grandes que les différentielles inférieures d'où on conclura que les signes de $\frac{d.s \sin \theta}{d\theta}$, $\frac{d^2.s \sin \theta}{d\theta^2}$, $\frac{d^3.s \sin \theta}{d\theta^3}$, $\frac{d^4.s \sin \theta}{d\theta^4}$ sont respectivement les mêmes que ceux de $\frac{ds}{d\theta}$, $\frac{d^2 s}{d\theta^2}$, $\frac{d^3 s}{d\theta^3}$, $\frac{d^4 s}{d\theta^4}$ Il en est de même relativement aux signes des différentielles $\frac{d.s \cot \theta}{d\theta}$, $\frac{d^2.s \cot \theta}{d\theta^2}$, $\frac{d^3.s \cot \theta}{d\theta^3}$, $\frac{d^4.s \cot \theta}{d\theta^4}$... donc les valeurs numériques de toutes ces différentielles diminuent quand θ augmente. Ainsi leurs plus grandes valeurs sont relatives à $\theta = 45^\circ$.

En faisant $\theta = 45^\circ$ et $\omega = 30'$ on trouve

$$\frac{\omega^4(b-a)}{720} \frac{d^4 s}{d\theta^4} = -0,00000532$$

on en conclura que le reste $\frac{\omega^4(b-a)f^{IV}(\overline{a, b})}{720}$ n'attaquera certainement pas les

décimales du cinquième ordre ni dans $\int_{45^0}^{53^0} s \cos \theta d\theta$ ni dans $\int_{45^0}^{53^0} s \sin \theta d\theta$. Ainsi,

en se contentant de cinq décimales exactes on aura les intégrales $\int_{45^0}^{53^0} s \cos \theta d\theta$

$\int_{45^0}^{53^0} s \sin \theta d\theta$ par la formule

$$\int_a^b f(\theta) d\theta = \omega \left[\frac{1}{2} f(a) + f(a + \omega) + f(a + 2\omega) + \dots + \frac{1}{2} f(b) \right] - \frac{\omega^2}{12} [f'(b) - f'(a)].$$

Voici les détails du calcul

θ	$\phi(\theta)$	$-\Delta \phi(\theta)$	θ	e^s	$\log e^s$	s	$s \cos \theta$	$s \sin \theta$
45°	2.295587	0.048729	0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
45 30'	2.246858	0.047490	0.048729	1.243645	0.0946965	0.218017	0.152831	0.155522
46	2.199368	0.046305	0.096219	1.481096	0.1705831	0.392783	0.272850	0.282545
46 30	2.155063	0.045169	0.142524	1.712620	0.2356610	0.538024	0.370351	0.390269
47	2.107894	0.044079	0.187693	1.938465	0.2874579	0.661897	0.451413	0.484081
47 30	2.063815	0.043035	0.231772	2.158860	0.3342245	0.769581	0.519922	0.567395
48	2.020780	0.042031	0.274807	2.374035	0.3754871	0.864592	0.578525	0.644197
48 30	1.978749	0.041070	0.316838	2.584190	0.4123244	0.949412	0.629099	0.711068
49	1.937679	0.040146	0.357908	2.789540	0.4455326	1.025877	0.673036	0.774240
49 30	1.897553	0.039257	0.398054	2.990270	0.4757104	1.095564	0.711512	0.835073
50	1.858276	0.038404	0.437311	3.186555	0.5053214	1.158940	0.744952	0.887800
50 30	1.819872	0.037575	0.475715	3.378575	0.5287336	1.217454	0.774496	0.939418
51	1.782287	0.036786	0.513290	3.566450	0.5522362	1.271571	0.800225	0.988196
51 30	1.745491	0.036037	0.550076	3.750380	0.5740753	1.322857	0.823498	1.035278
52	1.709454	0.035309	0.586113	3.930565	0.5944551	1.368784	0.842708	1.078617
52 30	1.674145	0.034605	0.621422	4.107110	0.6135364	1.412720	0.860009	1.120786
53	1.639540	* *****	0.656027	4.280135	0.6314565	1.453982	0.875028	1.161208
Somme							9.642941	11.473086

En faisant les sommes, on a eu soin de prendre seulement la moitié de $s \cos \theta$ et de $s \sin \theta$ relatifs à $\theta = 53^0$. En rejetant pour un moment la correction $-\frac{\omega^2}{12} [f'(b) - f'(a)]$, nous aurons

$$x = (s \sin \theta)_{53^0} - \int_{45^0}^{53^0} s \cos \theta d\theta = 1.161208 - (9.642941) 30' = 1.077051;$$

$$y = (s \cos \theta)_{53^0} + \int_{45^0}^{53^0} s \sin \theta d\theta = 0.875028 + (11.473086) 30' = 0.975150.$$

*

Il ne reste maintenant qu'à appliquer aux valeurs précédentes la correction — $\frac{\omega^2}{12} [f'(b) - f'(a)]$, c'est-à-dire la correction

$$+ \frac{\omega^2}{12} \left[\left(\frac{d(s \cos \theta)}{d\theta} \right)_{53^\circ} - \left(\frac{d(s \cos \theta)}{d\theta} \right)_{45^\circ} \right] \text{ pour } x$$

et

$$- \frac{\omega^2}{12} \left[\left(\frac{d(s \sin \theta)}{d\theta} \right)_{53^\circ} - \left(\frac{d(s \sin \theta)}{d\theta} \right)_{45^\circ} \right] \text{ pour } y.$$

Or on trouve

$$\frac{\omega^2}{12} \left\{ \left[\frac{d(s \cos \theta)}{d\theta} \right]_{53^\circ} - \left[\frac{d(s \cos \theta)}{d\theta} \right]_{45^\circ} \right\} = -0.000117$$

$$- \frac{\omega^2}{12} \left\{ \left[\frac{d(s \sin \theta)}{d\theta} \right]_{53^\circ} - \left[\frac{d(s \sin \theta)}{d\theta} \right]_{45^\circ} \right\} = 0.000098$$

donc $x = 1.076954$

$y = 0.975248.$

Si les deux derniers chiffres de ces valeurs ne sont pas exacts, cela vient plutôt des chiffres du 7^{me} et des ordres supérieurs qu'on a négligés que de la valeur du reste.



ADDITAMENTUM
IN
F. G. W. STRUVE
MENSURAS MICROMETRICAS
STELLARUM DUPLICIUM

EDITAS ANNO 1837,

EXHIBENS

MENSURAS DORPATI ANNIS 1837 ET 1838 INSTITUTAS.

ADJECTA EST DISQUISITIO DE PARALLAXI ANNUA STELLAE α LYRAE.

(Conv. exhib. die 27. Sept. 1839.).

Mensurae micrometricae stellarum duplicium non solum dum opus mensurarum sub prelo esset, sed etiam postea, ad mensem Augustum anni 1838 usque, in specula Dorpatensi per magnum Fraunhoferi tubum sunt continuatae, vel me ipso, vel filio Ottone observante, quem mensuras micrometricas aequali fere certitudine perficere compertum habueram. Eo vero tempore peregrinatio curaeque aliae pro specula Pulcoviensi mox aperienda susceptae mensurarum finem poni jusserunt. Initio deinde anni 1839 Dorpatum prorsus reliqui.

In hoc jam Additamento labores hos astronomis trado, ut quidquid Dorpati de stellis compositis usque ad id tempus, quo a specula discesserim, peractum sit, publici fiat juris.

Dispositio sequentium prioribus est similis, eo excepto, ut jam et tempus sidereum cujusque mensurae sit appositum, et literae O. St. in postrema columna adjectae eas designent observationes, quas Otto Struve perfecit.

In calce operis omnes mensuras inter α Lyrae et comitem exiguam ad parallaxem majoris cognoscendam per triennium a 1835 ad 1838 institutas composui et novo examini subjeci.

Scripsi in Specula Pulcoviensi

W. Struve.

die 2 Octob. 1839.

Epocha	Temp. sid.	Amplif.	Distantia	Angulus	Magnitudines
25. ANONYMA. $\alpha = 0^h 8', 4$. $\delta = -0^\circ 38'$. P. 171. 281.					
1837,82	$0^h 14'$	320	$12,68''$	$0,2^\circ$	
		*	*	*	
<i>Deminutionem distantiae indicavi p. 171 secundum formulam $13'', 303 - 0'', 104. (t - 1832,13)$, quae pro 1837,82 dat distantiam $12'', 71$ ad $0'', 03$ cum observata distantia convenientem.</i>					
1110. CASTOR. $\alpha = 7^h 25', 5$. $\delta = 32^\circ 15'$. P. 92.					
1838,33	$10^h 0'$	480*	$4,86''$	$255,3^\circ$	O. St.
	10 7	480*	4,75	254,0	
1838,34	10 15	480*	4,84	254,2	O. St.
	10 25	480*	4,84	253,6	
1838,34	10 30	480*	4,76	255,4	
	10 40	480*	4,80	253,9	O. St.
Medium 1838,34			4,808	254,40	
1225. φ^2 CANCRI. $\alpha = 8^h 16', 3$. $\delta = 27^\circ 30'$. P. 92.					
1838,34	$10^h 30'$	480*		$214,1^\circ$	
			Coelum repente nubibus obducitur.		
1838,34	11 5	480*	$4,92''$	214,8	
	11 15	480*	4,73	214,0	
Medium 1838,34			4,825	214,30	
1265. ANONYMA. $\alpha = 8^h 33', 7$. $\delta = 42^\circ 19'$. P. 95. 285.					
1837,39	$11^h 30'$	480*	$10,77''$	$11,6^\circ$	
			Observatio ob stellarum debilitatem minus certa.		
1838,34	11 25	480*	11,57	11,5	
	11 35	480*	11,69	12,2	O. St.
		*	*	*	

Totum schema relationum inter has stellas mediarum pro singulis annis acceptarum jam hoc prodit.

Epocha	Distantia = e	Angulus = P	Pondus	$e \cdot \cos P = x$	$e \cdot \sin P = y$
1828,36	4,860	359,00	1	+ 4,859	— 0,085
1829,36	5,430	4,12	2	+ 5,416	+ 0,390
1831,31	7,080	4,95	2	+ 7,054	+ 0,611
1832,33	7,455	7,27	2	+ 7,395	+ 0,943
1833,29	7,973	8,00	3	+ 7,895	+ 1,110
1834,36	8,933	8,40	3	+ 8,837	+ 1,305
1835,35	9,595	9,29	4	+ 9,469	+ 1,549
1836,41	10,325	9,60	2	+ 10,181	+ 1,724
1837,39	10,770	11,60	1	+ 10,550	+ 2,166
1838,34	11,630	11,85	2	+ 11,382	+ 2,388

Ex quibus, motu relativo rectilineari et uniformi accepto, Otto Struve sequentia deduxit elementa secundum methodum quadratorum, respectis variis ponderibus:

$$\text{pro 1833,50 relatio media } x = + 8'', 215, \quad y = + 1'', 140,$$

$$\text{motus annuus in } x \quad + 0, 6533, \text{ in } y \quad + 0, 2280;$$

seu pro epocha t :

$$x = + 8'', 215 + 0'', 6533(t - 1833,5); \quad y = + 1'', 140 + 0'', 2280(t - 1833,5).$$

Ex formula hac jam e et P evadunt sequentes, quarum differentias ab observatis subjungo:

e	P	de	dP	$e \cdot \sin dP$
4,859	359° 37'	+ 0,001	— 37'	— 0,052
5,515	2 2	— 0,085	+ 2° 5	+ 0,200
6,815	5 24	+ 0,265	— 27	— 0,054
7,502	6 41	— 0,047	+ 35	+ 0,072
8,151	7 42	— 0,176	+ 18	+ 0,043
8,878	8 39	+ 0,055	— 15	— 0,039
9,551	9 25	+ 0,044	— 8	— 0,022
10,274	10 6	+ 0,051	— 30	— 0,090
10,944	10 40	— 0,174	+ 56	+ 0,178
11,595	11 9	+ 0,035	+ 42	+ 0,141

Epocha	Temp. sid.	Amplif.	Distantia	Angulus	Magnitudines	
<p><i>Differentiae vero sunt tam exiguae, ut absque dubitatione pronunciemus, motum relativum per 9,98 annos prorsus uniformem fuisse, nec ullam in eo manifestari a linea recta deviationem. Aut itaque motus apparuit proprius, aut accipienda est orbita valde excentrica.</i></p>						
<p>1556. ω LEONIS. $\alpha = 9^h 19', 0$. $\delta = 9^\circ 50'$. P. 3. 285.</p>						
1838,30	9 ^h 50	800*	Stella per amplificationes 480 et 800 simplex, vel exigua fortasse formae oblongae suspicio. At aer non satis favet.			
1838,33	10 20	800*	Stella paululum oblonga, ita ut ratio diametrorum sit 5 : 4.			
			170°			
			190			O. St.
<p>1476. ANONYMA. $\alpha = 10^h 40', 1$. $\delta = -3^\circ 6'$. P. 19.</p>						
1838,33	10 ^h 45'	480*	2,11	353,8		O. St.
	10 50	480*	2,09	354,5		
Medium 1838,33			2,10	354,15		
		*	*	*		
<p><i>Pro 1832,61 inveneram ex tribus mensuris distantiam = 1",890 et angulum = 353°,67. In angulo nulla apparuit mutatio, in distantia vero levis st indicata fortasse.</i></p>						
<p>1516. ANONYMA. $\alpha = 11^h 3', 7$. $\delta = 74^\circ 25'$. P. 140. 286.</p>						
1837,59	17 ^h 30'	480*	7,80	304,1		
1837,63	18 4	480*	7,85	303,9		
1837,63	17 59	480*	7,69	304,0		
Medium 1837,61			7,780	304,00		
		*	*	*		
<p><i>Tota series relationum per tubum nostrum magnum inter has stellas observatarum est haec :</i></p>						

Epocha	Distantia = e	Angulus = P	Pondus	$x = e \cdot \cos P$	$y = e \cdot \sin P$
1831,54	9,930	298 ^o 70	2	+ 4,769	— 8,710
1832,84	9,560	299,37	2	+ 4,689	— 8,332
1833,46	9,250	299,75	2	+ 4,590	— 8,032
1834,43	8,945	300,97	2	+ 4,603	— 7,670
1835,56	8,425	301,67	4	+ 4,423	— 7,171
1836,64	8,134	302,60	8	+ 4,382	— 6,853
1837,61	7,780	304,00	3	+ 4,350	— 6,450

Etiam hic motus relativus, sicut in stella 1263, accipi potest nunc temporis per 6 annos prorsus uniformis et rectilinearis, ut calculus docet ab Ottone Struve perfectus, qui elementa relationis sequentia invenit:

pro 1834,50 relatio media $x = + 4'',551$, $y = - 7'',634$,

motus annuus in x — 0,0786, in $y = + 0,3766$;

seu pro epocha t :

$x = + 4'',551 - 0'',0786(t - 1834,50)$; $y = - 7'',634 + 0'',3766(t - 1834,50)$.

Ex qua formula hae prodeunt e et P , quarum comparisonem cum observatis hic addo:

e	P	de	dP	$e \sin dP$
9,973	298 ^o 40'	— 0,043	+ 2'	+ 0,006
9,496	299 33	+ 0,064	— 11	— 0,030
9,267	300 0	— 0,017	— 15	— 0,040
8,912	300 45	+ 0,033	+ 13	+ 0,034
8,502	301 42	— 0,077	— 2	— 0,005
8,112	302 42	+ 0,022	— 6	— 0,014
7,765	303 41	+ 0,015	+ 19	+ 0,043

Admirabilis hic apparet observationum consensus, cum maxima discrepantia infra 0'',1 sit. Quamquam jam observationes 6,07 annorum per motum rectilinearem effingantur, longe tamen absunt ab eo, ut motum hic proprium locum habere judicem, cum probabilius videatur revolutionem in orbita valde ad directionem inclinata perfici. Sin motus proprius hic locum habet, minima distantia videbitur 3'',44 inter has stella circa epocham 1851,5.

Epocha	Temp. sid.	Amplif.	Distantia	Angulus	Magnitudines	
1525. ξ URSAE MAJ. $\alpha = 11^h 8', 8.$ $\delta = 32^\circ 30'.$ P. 20. 286.						
1837,46	13 ^h 50'	600*	1,93	165,3		
1837,47	14 10	600*	1,91	163,9		
1837,47	14 30	800*	1,94	165,5		
	14 40	800*		168,0		O. St.
1838,40	13 35	600*	2,36	159,7		
	13 45	600*	2,46	161,3		O. St.
1838,40	13 25	600*	2,30	160,0		
	13 38	600*	2,31	159,4		O. St.
1838,41	13 25	600*	2,24	160,0		O. St.
	13 35	600*	2,16	160,2		
1838,44	13 25	600*	2,29	160,8		O. St.
	13 32	600*	2,19	160,0		
1838,44	13 40	800*	2,24	161,0		O. St.
1838,44	13 0	600*		161,4		O. St.
1838,45	13 55	600*	2,23	160,4		O. St.
1838,46	14 0	600*	2,15	160,7		O. St.
1838,47	14 40	480*	2,19	160,0		O. St.
Media 1837,47			1,927	165,32	ex 3 diebus	
1838,43			2,260	160,38	ex 9 diebus	
1536. ι LEONIS. $\alpha = 11^h 14', 8.$ $\delta = 11^\circ 29'.$ P. 47.						
1837,39		480*	2,41	90,1		
1625. ANONYMA. $\alpha = 12^h 8', 0.$ $\delta = 81^\circ 6'.$						
1837,83	19 ^h 38	480*	14,21	219,1		
1837,84	19 44	480*	14,46	219,3		
	19 55	480*	14,18	218,9		
Medium 1837,84			14,283	219,10		
<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> * * * </div> <p><i>Pro 1832,24 ex tribus diebus inveneram distantiam = 14'',280 et angulum = 218°,77, plane eosdem.</i></p>						

Epocha	Temp. sid.	Amplif.	Distantia	Angulus	Magnitudines
1670. γ VIRGINIS. $\alpha = 12^h 32', 8.$ $\delta = - 0^\circ 29'.$ P. 4. 287.					
1837,39		800*	0",72	78,0	certe minor
			Stellae pro miraculo! cum aer favet, bene jam interdum disjunctae apparent.		
		800*		76,6	O. St.
1837,39		800*	0,65	77,2	
			Stellae aequales, vel sequens paulo minor; diametros utriusque stellae verticalis ob diffractionem paulo major horizontali. Stellae bene disjunctae.		
1837,40		1000*	0,70	81,0	certe minor
1837,40		1000*	0,54	76,0	certe minor
			Observatio certior etiam quam prioris diei.		
1837,41		1000*	0,50	78,7	minor
			Stellae bene disjunctae.		
1837,46	13 ^h 30'	800*	0,40	76,6	minor
			Stellae bene disjunctae.		
				79,2	certe minor O. St.
1838,40	12 50	800*		51,8	certe minor
		800*		50,6	minor O. St.
			Stellae non satis hodie tranquillae ad distantiam mensurandum.		
1838,40	12 38	1000*	0,93	52,0	3. 3,5
	12 50	1000*	0,84	50,8	O. St.
1838,40	12 35	800*	0,84	52,2	
	12 45	800*	0,83	51,6	O. St.
1838,41	12 50	800*	0,90	53,4	certe minor
	13 0	800*	0,86	53,4	certe minor O. St.
1838,42	13 0	1000*	0,87	50,8	
	13 5	1000*	0,75	50,6	O. St.
1838,43	12 45	1000*	0,74	47,9	O. St.
	12 55	1000*	0,79	51,0	
1838,44	13 0	1000*	0,70	50,3	O. St.
1838,44	12 45	1000*	0,73	50,5	O. St.
1838,44	12 45	1000*	0,77	51,2	O. St.
1838,45	13 35	1000*	0,75	49,8	O. St.
1838,45	14 0	1000*	0,72	50,4	O. St.
Media 1837,41			0,585	77,91	ex 6 diebus
1838,43			0,801	51,08	ex 11 diebus

Epocha	Temp. sid.	Amplif.	Distantia	Angulus	Magnitudines	
1909.	44 BOOTIS.	$\alpha = 14^h 58', 0.$	$\delta = 48^\circ 22'.$	P. 49.	290.	
1837,63	17 ^h 54'	600*	3,34	234,1		
1837,70	18 26	600	3,48	236,1		
1837,84	19 0	480*	3,34	236,6		
1837,85	19 10	600*	3,40	237,3		
Medium 1837,75			3,390	236,02		
		*		*		
<i>Et distantiae et anguli incrementa, qualia exspectabantur, apparent.</i>						
1937.	η CORONAE.	$\alpha = 15^h 16', 1.$	$\delta = 30^\circ 56'.$	P. 5.	290.	
1837,47	14 ^h 10'	800*	0,35	94,1		
1837,47	14 35	800*	0,37	93,7		
Observatio certissima, stellae bene disjunctae.						
1837,47	15 0	1000*	0,40	93,8		
	15 5	1000*		96,1		O. St.
1837,63	17 41	1000*	0,42	99,5	5,5.6	
1838,42	13 30	1000*	0,37	111,8	5,5.6,2	
	13 35	1000*	0,30	116,1		O. St.
Stellae disjunctae.						
1838,43	13 25	1000*	0,32	107,6		
	13 30	1000*	0,42	103,6		O. St.
1838,44	13 45	1000*	0,40	103,8		
	13 50	1000*	0,40	105,1		O. St.
Stellae bene disjunctae.						
1838,44	14 10	1000*	0,35	105,5		O. St.
1838,45	14 25	1000*		103,4		
	14 35	1000*		106,5		O. St.
Media 1837,47			0,385	95,44	ex 4 diebus	
1838,44			0,366	107,04	ex 5 diebus	
		*		*		
<i>Egregie hae relationes prioribus respondent. Deminuta distantia, augetur velocitas angularis. Probabile videtur stellas mox vix maximis amplificationibus sejunctum iri.</i>						

Epocha	Temp. sid.	Amplif.	Distantia	Angulus	Magnitudines
1958. P. XV. 74. $\alpha = 15^h 18', 0$. $\delta = 37^\circ 56'$. P. 22. 291.					
1837,70	$18^h 56'$	1000	$0'', 90$	$315,0^\circ$	
	*	*	*	*	
<i>Distantiae deminutio, qualis indicata erat, continuata est.</i>					
1967. γ CORONAE. $\alpha = 15^h 35', 5$. $\delta = 26^\circ 52'$. P. 5. 291.					
1837,46	$13^h 44'$	800*	Stella simplex.		
1838,42		1000*	Stella mihi simplex. Otto Struve paululo elongatam judicat in directione verticali.		
	*	*	*	*	
<i>Quarto jam anno stella haec, antea duplex observata, simplex est.</i>					
1998. ξ LIBRAE. $\alpha = 15^h 54', 7$. $\delta = -10^\circ 53'$. P. 22. 291.					
A et B.					
1837,47		800*	$1'', 09$	$11,9^\circ$	
			Observatio optima.		
1837,55		800	$1,09$	$13,1$	certe minor
Medium 1837,51			$1,090$	$12,50$	
Medium inter A et B.					
1837,47		800	$7,56$	$74,5^\circ$	
1837,55		800	$7,10$	$76,4$	
Medium 1837,51			$7,330$	$75,45$	
	*	*	*	*	
<i>Recentissimae hae relationes prioribus ad motus normam respondent.</i>					

Epocha	Temp. sid.	Amplif.	Distantia	Angulus	Magnitudines	
2052. σ CORONAE. $\alpha = 16^h 7', 9.$ $\delta = 34^\circ 20'.$ P. 23. 292.						
A et B.						
1837,47	14 ^h 45'	800*	1,39	140,9		
1837,47	14 50	800*	1,37	140,3		
1837,47	15 20	800*	1,37	139,4		
1837,63	18 20	800	1,47	138,6		
1837,70	19 13	800	1,49	140,6		
1838,43	13 50	800*	1,42	142,2		
	14 0	800*	1,51	142,5		O. St.
1838,43	13 40	800*	1,45	144,0		
1838,44	14 8	600*	1,49	142,5		O. St.
	14 20	600*	1,45	143,7		
1838,44	14 30	600*	1,55	144,7		O. St.
	14 45	600*	1,45	142,9		
1838,45	14 50	600*	1,53	143,3		O. St.
1838,46	14 50	600*	1,52	143,8		O. St.
1838,48	14 40	600*	1,43	144,0		O. St.
Media 1837,55			1,418	139,96	ex 5 diebus	
1838,45			1,480	143,36	ex 7 diebus	
Medium et C.						
1837,63	18 ^h 31'	320	43,92	88,55	C = 11	
1837,70	19 16	320	44,32	88,55	C = 11	
Medium 1837,66			44,170	88,55		
* * *						
<p>Motus inter A et B sua lege quotannis continuavit. Quod ad relationem inter duplicem et tertiam exiguum C attinet, distantia 0'',4 aucta motui proprio duplicis, dum exigua in loco maneat, adscribenda videtur. Interim ex discrimine 0'',4 post singulum annum accepto non tuto judicare licet in stella observatu pro tenuitate tam difficili. Expectandae sunt mensurae anni 1839 seu 1840, quae rem certo dijudicabunt.</p>						
2055. λ OPHIUCHI. $\alpha = 16^h 22', 1.$ $\delta = 2^\circ 22'.$ P. 6. 292.						
1837,59		800*	1,03	357,2		
		800*		356,5		O. St.
Medium 1837,59			1,03	356,85		

Epocha	Temp. sid.	Amplif.	Distantia	Angulus	Magnitudines
2084. ζ HERCULIS. α = 16 ^h 34'.8. δ = 31°55'. P. 6. 293.					
1837,47	14 ^h 30'	800*	1, ⁿ 10	177, ^o 0	|
1837,47	15 0	800*	1,06	176,0	
1837,47	15 30	1000*	1,07	178,1	
1837,85	19 28	800*	1,16	170,8	
1838,43	13 56	800*	1,00	168,0	
	14 0	800*	"	168,8	O. St.
1838,44	14 30	800*	0,97	168,5	
			1,12	169,3	O. St.
{ 1839,67	16 30		1,15	159,7	
	16 40		1,18	161,1	O.St. } Pulc. tub. max.
Media 1837,47			1,097	175,47	ex 4 diebus
1838,44			1,030	168,65	ex 2 diebus
1839,67			1,165 |	160,40	ex 1 die [(Pulcoviae)
	*	*	*	*	
Curiositatis caussa subjunximus hic primam mensuram micrometricam in nova specula Pulcoviensi per tubum maximum, cujus apertura est 14 poll. Franc., institutam, cujus talis erat virtus, ut uterque nostrum fateretur, nunquam nobis antea mensuram hujus stellae difficillime duplicis tali acumine esse perfectam.					
Mensurae hae anguli deminutionem continuam egregie probant, simul vero hypothesin revolutionis 14 annis perfectaе nullam esse manifestant. Nec prius certi aliquid, ni fallor, de periodo constituetur, quam comes ad directionem 69°,3, qua ab Herschelio I. anno 1782 visa est, reverterit.					
2107. HERCULIS 167. α = 16 ^h 44'.8. δ = 28°57'. P. 23. 293.					
1837,70	19 ^h 31	600	1, ⁿ 04	158, ^o 8	7.8,5
1837,73	18 28	600*	1,16	156,6	
1837,79	19 14	600	0,96	162,3	
Medium 1837,74			1,053	159,23	
	*	*	*	*	
Angulus hic incremento indicato favet.					

Epocha	Temp. sid.	Amplif.	Distantia	Angulus	Magnitudines	
2120. HERCULIS 210. $\alpha = 16^h 57', 6$. $\delta = 28^\circ 20'$. P. 76. 293.						
1837,70	19 ^h 37	600*	2,91	359,2		
1837,73	18 40	480*	3,01	358,7		
1837,79	19 22	600*	3,07	0,0		
Medium 1837,74			2,997	359,30		
* * *						
<i>Relatio haec cum motu indicato singulari modo convenit.</i>						
2175. ANONYMA. $\alpha = 17^h 21', 6$. $\delta = - 0^\circ 52$. P. 7. 294.						
1837,70	17 ^h 40'	600*	Fortasse oblonga in directione proxime verticali sub angulo 353°. Sed hoc ex refractione ortum esse potest. Statim post τ Ophiuchi ex duabus se-junctis composita observatur.			
2262. τ OPHIUCHI. $\alpha = 17^h 53', 4$. $\delta = - 8^\circ 10'$. P. 234. 295.						
1837,70	17 ^h 50'	1000*	0,35	200,8	4,5.5,5	
Stellas interdum disjunctas video.						
* * *						
<i>Angulus prorsum idem, qualem 1836 observavi.</i>						
2272. 70 p OPHIUCHI. $\alpha = 17^h 56', 6$. $\delta = 2^\circ 35'$. P. 98. 295.						
1837,70	18 ^h 0	600*	6,17	128,7		
1837,71	17 59	600*	6,10	128,5		
1837,73	18 5	600*	6,12	127,5		
1837,75	18 21	600*	6,22	127,5		
Medium 1837,72			6,152	128,05		

Epocha.	Temp. sid.	Amplif.	Distant.	Angulus	Magnitudines
2281. 73 OPHIUCHI. $\alpha = 18^h 0', S.$ $\delta = 3^{\circ} 58'.$ P. 24.					
1837,70	18 ^h 12	600*	1,55	259,3	
1837,71	18 12	600*	1,41	258,1	
1837,73	18 15	600*	1,59	261,7	
1837,75	18 33	600*	1,44	260,2	
Medium 1837,72			1,447	259,82	
* * *					
<i>Priores tres mensurae pro 1831,05 dederant distantiam 1'',543 et angulum 259°,73.</i>					
2380. 17 χ CYGNI. $\alpha = 19^h 39', 7.$ $\delta = 33^{\circ} 21'.$ P. 194. 297.					
1837,82	23 ^h 5'	480	25,71	73,0	
Stella major egregie flava.					
2385. ζ SAGITTAE. $\alpha = 19^h 41', 2.$ $\delta = 18^{\circ} 43'.$ P. 161.					
1837,79	19 ^h 45'	480	8,78	313,8	
2635. ANONYMA. $\alpha = 20^h 6', 8.$ $\delta = 21^{\circ} 42'.$ P. 100.					
1837,82	22 ^h 7'	600	6,09	1,5	
2708. ANONYMA. $\alpha = 20^h 32', 0.$ $\delta = 38^{\circ} 1'.$ P. 162. 298.					
1837,82	23 ^h 20'	480	12,46	347,5	
Major egregie flava, minor caerulea.					
* * *					
<i>Formula motus approximativa, p. 162 oblata, pro hac epocha offert distantiam 12'',32 et angulum 347°,45, proxime cum observatis eadem.</i>					

Epocha	Temp. sid.	Amplif.	Distantia	Angulus	Magnitudines
2725. ANONYMA. $\alpha = 20^h 38', 1$. $\delta = 15^\circ 16'$. P. 100.					
1837,73	$21^h 25$	480	$4,44''$	$356,5^\circ$	
		*	*	*	
Pro 1829,80 acceperam distantiam $= 4'', 237$ et angulum $= 358^\circ, 03$; pro 1821 angulum $= 355^\circ, 9$, unde apparet in 8 vel 16 annis nil fere mutatum esse. Stella itaque haec p. CXXIII male illata est in numerum earum, in quibus motus esset probabilis, et angulum Herscheli I. justo minorem fuisse accipi debet.					
2733. 61 CYGNI. $\alpha = 20^h 59', 0$. $\delta = 37^\circ 54'$. P. 169. 298.					
1837,63	$17^h 39'$	480*	$16,00''$	$95,2^\circ$	
1837,75	18 52	480	15,98	95,65	
1837,75	18 49	480	15,76	95,5	
Medium 1837,71			15,913	95,45	
2760. ANONYMA. $\alpha = 20^h 59', 5$. $\delta = 33^\circ 25'$. P. 169. 299.					
1837,75	$19^h 9'$	480	$12,78''$	$223,7^\circ$	
1837,75	19 4	480	12,89	224,5	
1837,82	23 29	480	12,63	223,8	
Medium 1837,77			12,767	224,00	
		*	*	*	
Ex formula distantiae mutatae p. 170 oblata, pro hac epocha sequitur distantia $12'', 692$ ad $0'', 075$ conveniens.					
2777. δ EQUULEI. $\alpha = 21^h 6', 0$. $\delta = 9^\circ 18'$. P. 223. 299. CVIII.					
1837,75	$21^h 38'$	480	$28,32''$	$36,7^\circ$	
1837,82	21 41	320	28,20	36,7	
Medium 1837,77			28,260	36,70	
		*	*	*	

Epocha	Temp. sid.	Amplif.	Distantia	Angulus	Magnitudines
<i>Ex hac relatione sequitur</i>					
<i>differentia in R a = + 17'',114 in Decl. b = + 22'',658</i>					
<i>quae ex formula p. CVIII evadunt</i>					
			+ 17, 119		+ 22, 870
			<i>Differentia</i>	0, 005	0, 212.
2786. EQUULEI 27. $\alpha = 21^h 11',2$. $\delta = 8^{\circ} 45'$. P. 55.					
1837,82	| 21 ^h 52'	| 600	| 2'',27	| 185,3	|
		*	*	*	
<i>In 12 annis inde ex 1825 nil fere in his stellis mutatum est.</i>					
2900. 33 PEGASI. $\alpha = 22^h 15',3$. $\delta = 19^{\circ} 58'$. P. 84. 300.					
<i>A et B.</i>					
1837,82	| 23 ^h 55'	| 480	| 2'',27	| 180,1	|
<i>A et C.</i>					
1837,82	| 0 ^h 0'	| 320	| 57'',30	| 341,25	|
2917. $\alpha = 22^h 25',8$. $\delta = 52^{\circ} 38'$. P. 101. 300.					
1837,75	| 19 ^h 22'	| 480	| 4'',35	| 69,7	|
1837,75	| 19 15	| 480	| 4,31	| 70,8	|
Medium 1837,75			| 4,330	| 70,25	|
5019. ANONYMA. $\alpha = 23^h 21',7$. $\delta = 4^{\circ} 19'$. P. 143.					
1837,82	| 25 ^h 44'	| 480	| 10'',80	| 185,4	|
		*	*	*	
<i>Observatio haec cum prioribus collata manifestat, inde ex 1828 per 9 annos relationem inter has stellas mutationis expertem fuisse.</i>					

Epocha	Temp. sid.	Amplif.	Distantia	Angulus	Magnitudines	
5024. $\alpha = 23^h 23', 7.$ $\delta = 42^\circ 52'.$ P. 135.						
1837,75	19 ^h 42'	480	4,68	312,4		
1837,75	19 57	480	4,95	312,6		
Medium 1837,75			4,815	312,50		
		*	*	*		
<i>Relatio haec motui indicato favere videtur.</i>						
5062. ANONYMA. $\alpha = 23^h 57', 1.$ $\delta = 57^\circ 28'.$ P. 9. 301.						
1837,75	19 ^h 35'	800	0,45	155,9		
1837,75	19 27	800	0,60	159,3		
1837,85	20 2	800	0,42	158,5		
Medium 1837,78			0,490	157,90		
		*	*	*		
<i>Relatio haec a postrema anni 1836,61, quae distantiam = 0'', 466 et angulum = 146°, 38 obtulerat, suo differt sensu. Motus angularis inde ex 1831,71 per 6,07 annos est = 70°, 4 observatus.</i>						
5127. δ HERCULIS. $\alpha = 17^h 7', 8.$ $\delta = 25^\circ 3'.$ P. 195. 302. CIX.						
1837,70	19 ^h 50'	480	24,54	173,95		
1837,73	18 58	480	24,71	174,75		
1837,79	19 31	480	24,48	174,4		
Medium 1837,74			24,577	174,37		
		*	*	*		
<i>Distantiam quotannis deminui, angulo leviter tantum mutato, etiam haec relatio cum prioribus collata arguit.</i>						

De parallaxi annua stellae α Lyrae.

Mensurae inter lucidam Lyrae et stellulam 10,5 magnitudinis 43'' distantem, quarum initia inveniuntur p. 278 operis nostri, inde a mense Julio 1836 continuatae sunt per duorum annorum spatium ad medium mensem Augustum 1838 usque, unde series exorta est 96 relationes inter has stellas exhibens. Singula quaevis relatio pro distantia $= e$ ex quinque utriusque stellae bissectionibus, filo mobili utrimque ab immoto posito, et a quinque directionibus pro angulo $= P$ pendet. In omnibus vero distantiae mensuris, semper per easdem cochleae revolutiones et partes perfectis, coincidentia filorum quam proxime in 38',00 locum habuit. Exempli causa completam diarii hic appono descriptionem mensurae 93^{mae}, ex qua operationis indoles plane perspiciatur.

1838. 28 Maji. 14^h 10' temp. siderei. Therm. $= + 12^{\circ},7$ R.

D i s t a n t i a		Directio	$T = 179^{\circ} 52'$
35',173	40',755	131 ^o ,3	
162	759	131,4	
173	765	131,5	
173	737	131,1	
165	773	131,5	
Medium 35,169	40,758	131,36	$= 131\ 22$
$2e = 5',589$			
$e = 42'',792$			$P = 138\ 30.$

Reductio partium cochleae in minuta arcus secunda opera formulae p. CLIX, quae temperaturam respicit, est perfecta. Tam e quam P ita accepta correctiunculam poscunt ex refractione, quam, adhibita pro tenuitate refractione media, sequentis tabulae auxilio perfecti:

Tempus sidereum observationis	Correctio distantiae mensuratae	Correctio anguli observati P
12 ^h 0'	+ 0'',052	+ 0',3
13 0	+ 0,035	+ 0,1
14 0	+ 0,025	0,0
15 0	+ 0,020	0,0
16 0	+ 0,016	0,0
17 0	+ 0,014	0,0
18 0	+ 0,013	0,0
19 0	+ 0,012	0,0
20 0	+ 0,012	+ 0,1
21 0	+ 0,012	+ 0,1
22 0	+ 0,012	+ 0,1
23 0	+ 0,012	+ 0,1
0 0	+ 0,012	+ 0,3
1 0	+ 0,013	+ 0,6
1 30	+ 0,015	+ 1,0

Anguli correctio ex refractione paene nullius est momenti, cum maxima $= 1',0$ pro loco stellae tantum $0'',012$ efficiat. Sed angulus altera etiam eget emendatione secundum situm poli instrumenti erga polum coelestem, qui semper erat notus. Etiam haec correctio fractionem minuti primi rarissime excedebat, et mense solo Januario 1838 ad $2',3$ evecta est.

Sequens jam schema omnes 96 relationes observatas ita exhibet, ut in prima columna numerus currens insit,

„ secunda	„ epocha observationis,
„ tertia	„ tempus sidereum,
„ quarta	„ temperatura secundum thermometrum Reaum.,
„ quinta	„ duplex distantia observata, cochleae revolutionibus expressa,
„ sexta	„ angulus positionis observatus incorrectus,
„ septima	„ correctio anguli ob refractionem et situm poli,
„ octava	„ distantia e'' , arcu expressa et ob refractionem correctae,
„ nona	„ angulus correctus P'' ex combinatione columnarum sextae et septimae prodiens.

α LYRAE et COMES.

	Epocha	Tempus sidereum	Therm. R.	Duplex distantia	Angulus	Correctio anguli	Distantia corr. e''	Angulus corr. p''
1	1835. 3 Nov.	22 ^h 10'	— 4,9	5,597	137°51'	+ 1,2	42,886	137°52,2
2	4 „	22 31	— 7,6	5,536	137 48	+ 1,2	42,423	137 49,2
3	16 „	21 25	— 6,2	5,604	137 54	+ 1,2	42,941	137 59,2
4	1836. 16 Jul.	20 32	+ 11,6	5,666	137 40	— 0,9	43,395	137 39,1
5	19 Aug.	23 3	+ 9,3	5,635	138 0	— 1,1	43,160	137 58,9
6	22 „	21 28	+ 11,8	5,630	137 54	— 0,9	43,119	137 53,1
7	7 Sept.	22 47	+ 9,3	5,611	138 21	— 0,8	42,977	138 20,2
8	10 Oct.	21 30	+ 9,0	5,638	138 13	— 0,5	43,185	138 12,5
9	12 „	22 15	+ 8,4	5,640	137 51	— 0,6	43,200	137 50,4
10	18 „	22 18	+ 3,8	5,625	138 17	— 0,6	43,089	138 16,4
11	19 „	21 30	+ 5,1	5,647	137 55	— 0,5	43,257	137 54,5
12	23 Nov.	22 7	— 8,0	5,631	138 25	— 0,6	43,150	138 24,5
13	27 Dec.	22 40	— 10,0	5,626	137 49	— 0,6	43,113	137 48,4
14	28 „	23 15	— 8,9	5,579	138 2	— 0,5	42,753	138 1,5
15	29 „	23 0	— 10,0	5,570	137 30	— 0,6	42,685	137 29,4
16	„ „	23 17	— 10,4	5,610	137 59	— 0,5	42,991	137 58,5
17	31 „	23 40	— 15,2	5,554	138 22	— 0,5	42,567	138 21,5
18	1837. 12 Febr.	14 55	— 6,7	5,513	138 5	+ 0,4	42,254	138 5,4
19	„ „	15 26	— 6,5	5,506	137 49	+ 0,4	42,196	137 49,4
20	11 Mart.	13 10	— 0,4	5,575	138 41	+ 1,3	42,732	138 42,3
21	„ „	13 27	— 0,4	5,602	138 3	+ 1,3	42,936	138 4,3
22	„ „	13 44	— 0,4	5,590	138 1	+ 1,1	42,841	138 2,1
23	22 Maj.	14 50	+ 7,6	5,633	137 58	+ 1,2	43,156	137 59,2
24	24 „	15 22	+ 10,6	5,616	138 45	+ 1,0	43,021	138 46,0
25	„ „	15 40	+ 10,6	5,617	138 41	+ 1,0	43,026	138 42,0
26	27 „	15 15	+ 9,3	5,616	139 7	+ 1,1	43,022	139 8,1
27	„ „	15 33	+ 9,3	5,631	138 48	+ 1,0	43,136	138 49,0
28	31 „	15 15	+ 11,1	5,620	138 11	+ 1,1	43,051	138 12,1
29	„ „	15 40	+ 11,1	5,591	138 38	+ 1,0	42,826	138 39,0
30	2 Jun.	15 20	+ 8,8	5,620	138 24	+ 1,1	43,054	138 25,1

	Epocha	tempus sidereum	Therm. R.	Duplex distantia	Angulus	Correctio anguli	Distantia corr. e''	Angulus corr. P''
31	1837. 2 Jun.	15 ^h 35'	+ 8,8	5,608	138° 7'	+ 1,0	42,961	138° 8,0
32	" 20 "	15 51	+ 15,6	5,611	138 17	+ 1,0	42,975	138 18,0
33	" 21 "	16 1	+ 15,1	5,603	138 13	+ 0,9	42,912	138 13,9
34	" 22 "	51 58	+ 16,4	5,601	138 22	+ 0,9	42,897	138 22,9
35	" 8 Aug.	21 45	+ 11,2	5,716	138 39	- 1,1	43,778	138 37,9
36	" "	22 5	+ 11,2	5,666	138 47	- 1,1	43,396	138 45,9
37	" 10 "	21 36	+ 13,8	5,652	138 51	- 1,0	43,284	138 50,0
38	" "	21 51	+ 13,8	5,642	138 31	- 1,1	43,209	138 29,9
39	" 11 "	21 20	+ 13,5	5,638	138 35	- 1,0	43,179	138 34,0
40	" "	21 35	+ 13,5	5,646	138 32	- 1,0	43,239	138 31,0
41	" 18 "	21 33	+ 11,7	5,677	138 30	- 0,9	43,479	138 29,1
42	" "	21 47	+ 11,7	5,678	138 47	- 1,0	43,487	138 46,0
43	" 19 "	21 41	+ 13,3	5,655	138 31	- 1,0	43,309	138 30,0
44	" "	21 55	+ 13,3	5,669	138 20	- 1,0	43,417	138 19,0
45	" 21 "	21 32	+ 12,8	5,637	138 29	- 0,9	43,172	138 28,1
46	" "	21 46	+ 12,8	5,668	138 21	- 1,0	43,409	138 20,0
47	" 12 Sept.	22 23	+ 8,7	5,667	138 22	- 0,5	43,406	138 21,5
48	" 13 "	21 17	+ 9,6	5,681	138 29	- 0,4	43,512	138 28,6
49	" "	21 34	+ 9,6	5,649	138 27	- 0,5	43,267	138 26,5
50	" 25 "	21 49	+ 7,5	5,624	138 19	- 0,3	43,079	138 18,7
51	" "	22 7	+ 7,5	5,649	138 44	- 0,3	43,269	138 43,7
52	" 12 Oct.	22 25	+ 5,8	5,620	138 37	+ 0,1	43,050	138 37,1
53	" "	22 40	+ 5,8	5,626	138 41	+ 0,1	43,095	138 41,1
54	" 13 "	23 0	+ 2,1	5,612	138 27	+ 0,1	42,992	138 27,1
55	" "	23 25	+ 2,1	5,643	138 34	+ 0,3	43,230	138 34,3
56	" 18 "	21 40	+ 2,9	5,613	138 22	+ 0,2	43,000	138 22,2
57	" "	22 0	+ 2,9	5,647	138 21	+ 0,2	43,260	138 21,2
58	" 26 "	22 22	+ 0,6	5,635	138 31	+ 0,3	43,170	138 31,3
59	" "	22 39	+ 0,6	5,621	138 27	+ 0,3	43,063	138 27,3
60	" 31 "	22 15	+ 2,8	5,647	138 31	+ 0,3	43,260	138 31,3
61	" 13 Dec.	22 32	- 12,6	5,568	138 45	+ 1,6	42,672	138 46,6
62	" "	23 6	- 12,6	5,602	138 27	+ 1,7	42,932	138 28,7
63	" 23 "	22 28	- 13,0	5,686	138 6	+ 1,8	43,587	138 7,8

	Epocha	Tempus sidereum	Therm. R.	Duplex distantia	Angulus	Correctio anguli	Distantia corr. e''	Angulus corr. P''
64	1837. 23 Dec.	22 ^h 44	— 13,0	5,626	138° 5'	+ 1,8	43,117	138° 6,8
65	27 „	23 10	— 14,0	5,700	138 12	+ 2,0	43,685	138 14,0
66	„ „	23 26	— 14,4	5,668	137 59	+ 2,1	43,441	138 1,1
67	30 „	23 30	— 10,4	5,619	138 39	+ 2,1	43,061	138 41,1
68	„ „	23 44	— 10,4	5,598	138 24	+ 2,1	42,900	138 26,1
69	1838. 17 Jan.	0 32	— 14,1	5,593	138 39	+ 2,8	42,865	138 41,8
70	„ „	0 50	— 14,2	5,588	138 44	+ 2,9	42,828	138 46,9
71	24 „	1 24	— 12,9	5,564	138 49	+ 3,0	42,645	138 52,0
72	„ „	1 40	— 12,9	5,617	138 51	+ 3,1	43,052	138 54,1
73	26 Jan.	1 28	— 12,2	5,631	138 37	+ 3,0	43,158	138 40,0
74	26 „	1 45	— 12,8	5,598	138 34	+ 3,2	42,906	138 37,2
75	12 Mart	12 49	— 8,0	5,586	138 20	— 0,6	42,831	138 19,4
76	„ „	13 13	— 8,0	5,582	138 34	— 0,5	42,795	138 33,5
77	13 „	12 11	— 6,5	5,581	138 44	— 0,5	42,801	138 43,5
78	„ „	12 29	— 6,5	5,555	139 5	— 0,5	42,597	139 4,5
79	1 Maj	14 24	+ 5,6	5,579	138 31	+ 0,6	42,747	138 31,6
80	„ „	14 40	+ 5,1	5,629	138 40	+ 0,6	43,129	138 40,6
81	2 „	15 8	+ 8,6	5,607	139 12	+ 0,5	42,955	139 12,5
82	„ „	15 24	+ 8,6	5,564	139 7	+ 0,4	42,624	139 7,5
83	4 „	14 3	+ 12,6	5,603	138 54	+ 0,8	42,924	138 54,8
84	„ „	14 23	+ 12,6	5,601	138 56	+ 0,7	42,907	138 56,7
85	5 „	14 27	+ 15,0	5,596	139 2	+ 0,7	42,867	139 2,7
86	„ „	14 45	+ 14,7	5,595	139 13	+ 0,6	42,858	139 13,6
87	18 „	14 39	+ 6,0	5,625	138 47	+ 0,6	43,096	138 47,6
88	„ „	15 0	+ 5,7	5,571	139 7	+ 0,5	42,682	139 7,5
89	26 „	15 0	+ 9,6	5,655	138 40	+ 0,5	43,321	138 40,5
90	„ „	15 17	+ 9,5	5,604	139 3	+ 0,4	42,930	139 3,4
91	27 „	15 15	+ 10,5	5,601	138 50	+ 0,4	42,906	138 50,4
92	„ „	15 32	+ 10,5	5,600	138 35	+ 0,4	42,898	138 35,4
93	28 „	14 10	+ 12,7	5,589	138 30	+ 0,7	42,916	138 30,7
94	„ „	14 25	+ 12,7	5,595	138 41	+ 0,7	42,861	138 41,7
95	18 Aug.	21 47	+ 7,6	5,650	138 40	— 0,8	43,277	138 39,2
96	„ „	22 3	+ 7,6	5,667	138 46	— 0,8	43,407	138 45,2

Duplici jam via in parallaxin inquiri potest, tam ex distantiiis, quam ex angulis. Mensurae vero inter stellam alteram splendidissimam primi ordinis et alteram tenuissimam sunt omnium difficillimae, maximamque animi et organi, ut bene perficiantur, sibi poscunt intentionem. Inter ipsam jam operationem majorem esse fidem habendam distantiiis quam directionibus persuasum erat, tum eo, quod illae eodem die iteratae melius inter se convenirent, tum quod verebar, ne anguli erroribus exiguis constantibus essent obnoxii, quos in stellis magnitudinum valde diversarum ideoque observatu difficillimarum committi pro directionis erga circulum verticalem situ, jam ex stellis duplicibus vicinioribus cognitum erat. Vide quae hac de re attuli p. CLI Introductionis. Sed gravior etiam incertitudo inest in directionibus observatis ex methodo, qua situm filorum motui diurno respondentem $= T$ constitui, ex actione gravitatis in instrumentum oriunda. Inquisivi quidem p. XXV Introductionis in vim, quam pondus partium instrumenti in situm circuli positionis exercent. Quae vero non est unica gravitatis actio, ubi locus Indicis pro motu diurno non ex stella ad filum incedente, sed ex instrumento circa axem horarium moto cognita sit. (P. XVIII). Cum enim T ex duabus tubi directionibus determinetur, quibus stella in utroque campi margine a filo secetur, manifestum est T affici ex actione ponderis in lineam opticam tubi, relatione inter hanc lineam et axem horarium in duobus illis directionibus non prorsus constanti. Effectus hic eo major debet fieri, quo major est angulus horarius, quo axis volvitur, ut stella per campum transierit. Facile hinc concluditur correctionem hanc pro T adhibendam, quae stella culminante esse nulla debet, cum angulo horario et cum declinatione augeri, et in α Lyrae mensuris aestivis atque hibernis, seu orientalibus et occidentalibus, oppositi signi esse debere; sed quanta sit me fugit, cum sero in hujus erroris naturam inciderim. In distantiiis autem mensuratis talibus dubiis locus est nullus; atque omnes distantiae mensurae, in variis

instrumenti conditionibus peractae, inter se sunt certissime comparabiles, cum de pretio revolutionis cochleae pro variis temperaturis maxima sit fides. Quibus jam, antequam ad calculos pro tota serie perficiendos accingerer, bene perpensis, parallaxem ex solis distantiiis deducendam, at directiones pro hoc scopo rejiciendas esse intellexi, quae non eam habeant certitudinem, qua in examine tam subtili opus sit.

Relatio media proxime vera ex Introductionis p. CLXXII sumitur haec:

pro 1836,5 distantia $e = 42'',969$, angulus $P = 138^{\circ}1',8$;

ex qua, si motus proprius accipitur secundum Argelandrum quotannis

in $R + 0'',287$, in Decl. $+ 0'',295$,

methodo rigorosa pro quatuor epochis hae deducuntur relationes calculatae:

1835,5 1836,5 1837,5 1838,5

$e = 42'',903$ $42'',969$ $43'',041$ $43'',114$;

annuum incrementum $+ 0'',066$ $+ 0'',072$ $+ 0'',073$;

$P = 137^{\circ}33',02$ $138^{\circ}1',72$ $138^{\circ}30',44$ $138^{\circ}59',07$;

annuum incrementum $+ 28',70$ $+ 28',72$ $+ 28',63$.

Ex his pretiis simplici interpolatione pro quavis epocha intermedia relatio calculari potest, ex cujus et observatae relationis differentia aequatio conditionalis est formanda.

Nuncupavimus jam:

ϵ correctionem distantiae mediae $= 43'',051$ pro media epocha observationum, quae est 1837,65,

π parallaxem annuam α Lyrae,

ν correctionem motus annui proprii in distantia.

Jam 96 aequationes accepimus conditionales has:

1 — 0,040 = ε + 0,18 π — 1,81 ν	37 + 0,235 = ε + 0,92 π — 0,04 ν
2 — 0,503 = ε + 0,17 π — 1,81 ν	38 + 0,160 = ε + 0,92 π — 0,04 ν
3 + 0,012 = ε — 0,02 π — 1,78 ν	39 + 0,130 = ε + 0,93 π — 0,04 ν
4 + 0,423 = ε + 0,82 π — 1,11 ν	40 + 0,190 = ε + 0,93 π — 0,04 ν
5 + 0,182 = ε + 0,92 π — 1,02 ν	41 + 0,429 = ε + 0,92 π — 0,02 ν
6 + 0,140 = ε + 0,92 π — 1,01 ν	42 + 0,437 = ε + 0,92 π — 0,02 ν
7 — 0,005 = ε + 0,85 π — 0,96 ν	43 + 0,259 = ε + 0,92 π — 0,02 ν
8 + 0,195 = ε + 0,53 π — 0,87 ν	44 + 0,367 = ε + 0,92 π — 0,02 ν
9 + 0,210 = ε + 0,50 π — 0,87 ν	45 + 0,121 = ε + 0,92 π — 0,01 ν
10 + 0,098 = ε + 0,42 π — 0,85 ν	46 + 0,358 = ε + 0,92 π — 0,01 ν
11 + 0,266 = ε + 0,40 π — 0,85 ν	47 + 0,351 = ε + 0,82 π + 0,05 ν
12 + 0,153 = ε — 0,15 π — 0,76 ν	48 + 0,457 = ε + 0,81 π + 0,05 ν
13 + 0,109 = ε — 0,64 π — 0,66 ν	49 + 0,212 = ε + 0,81 π + 0,05 ν
14 — 0,251 = ε — 0,65 π — 0,66 ν	50 + 0,022 = ε + 0,70 π + 0,08 ν
15 — 0,319 = ε — 0,66 π — 0,66 ν	51 + 0,212 = ε + 0,70 π + 0,08 ν
16 — 0,013 = ε — 0,66 π — 0,66 ν	52 — 0,011 = ε + 0,50 π + 0,13 ν
17 — 0,438 = ε — 0,69 π — 0,65 ν	53 + 0,034 = ε + 0,50 π + 0,13 ν
18 — 0,759 = ε — 0,93 π — 0,53 ν	54 — 0,069 = ε + 0,49 π + 0,13 ν
19 — 0,817 = ε — 0,93 π — 0,53 ν	55 + 0,169 = ε + 0,49 π + 0,13 ν
20 — 0,286 = ε — 0,81 π — 0,46 ν	56 — 0,063 = ε + 0,42 π + 0,15 ν
21 — 0,082 = ε — 0,81 π — 0,46 ν	57 + 0,197 = ε + 0,42 π + 0,15 ν
22 — 0,177 = ε — 0,81 π — 0,46 ν	58 + 0,106 = ε + 0,30 π + 0,17 ν
23 + 0,123 = ε + 0,15 π — 0,26 ν	59 — 0,001 = ε + 0,30 π + 0,17 ν
24 — 0,012 = ε + 0,18 π — 0,26 ν	60 + 0,195 = ε + 0,23 π + 0,18 ν
25 — 0,007 = ε + 0,18 π — 0,26 ν	61 — 0,401 = ε — 0,46 π + 0,30 ν
26 — 0,012 = ε + 0,22 π — 0,25 ν	62 — 0,141 = ε — 0,46 π + 0,30 ν
27 + 0,102 = ε + 0,22 π — 0,25 ν	63 + 0,490 = ε — 0,60 π + 0,33 ν
28 + 0,017 = ε + 0,28 π — 0,24 ν	64 + 0,030 = ε — 0,60 π + 0,33 ν
29 — 0,208 = ε + 0,28 π — 0,24 ν	65 + 0,609 = ε — 0,64 π + 0,34 ν
30 + 0,019 = ε + 0,32 π — 0,23 ν	66 + 0,365 = ε — 0,64 π + 0,34 ν
31 — 0,074 = ε + 0,32 π — 0,23 ν	67 — 0,016 = ε — 0,68 π + 0,35 ν
32 — 0,064 = ε + 0,56 π — 0,18 ν	68 — 0,177 = ε — 0,68 π + 0,35 ν
33 — 0,127 = ε + 0,57 π — 0,18 ν	69 — 0,216 = ε — 0,85 π + 0,40 ν
34 — 0,143 = ε + 0,58 π — 0,17 ν	70 — 0,253 = ε — 0,85 π + 0,40 ν
35 + 0,730 = ε + 0,92 π — 0,05 ν	71 — 0,437 = ε — 0,88 π + 0,41 ν
36 + 0,348 = ε + 0,92 π — 0,05 ν	72 — 0,030 = ε — 0,88 π + 0,41 ν

73	$+ 0,075 = \varepsilon - 0,89 \pi + 0,42 \nu$	85	$- 0,235 = \varepsilon - 0,11 \pi + 0,69 \nu$
74	$- 0,177 = \varepsilon - 0,89 \pi + 0,42 \nu$	86	$- 0,244 = \varepsilon - 0,11 \pi + 0,69 \nu$
75	$- 0,260 = \varepsilon - 0,80 \pi + 0,54 \nu$	87	$- 0,009 = \varepsilon + 0,08 \pi + 0,73 \nu$
76	$- 0,296 = \varepsilon - 0,80 \pi + 0,54 \nu$	88	$- 0,423 = \varepsilon + 0,08 \pi + 0,73 \nu$
77	$- 0,291 = \varepsilon - 0,79 \pi + 0,55 \nu$	89	$+ 0,214 = \varepsilon + 0,21 \pi + 0,75 \nu$
78	$- 0,495 = \varepsilon - 0,79 \pi + 0,55 \nu$	90	$- 0,177 = \varepsilon + 0,21 \pi + 0,75 \nu$
79	$- 0,354 = \varepsilon - 0,18 \pi + 0,68 \nu$	91	$- 0,201 = \varepsilon + 0,22 \pi + 0,75 \nu$
80	$+ 0,028 = \varepsilon - 0,18 \pi + 0,68 \nu$	92	$- 0,209 = \varepsilon + 0,22 \pi + 0,75 \nu$
81	$- 0,146 = \varepsilon - 0,16 \pi + 0,68 \nu$	93	$- 0,192 = \varepsilon + 0,24 \pi + 0,76 \nu$
82	$- 0,477 = \varepsilon - 0,16 \pi + 0,68 \nu$	94	$- 0,247 = \varepsilon + 0,24 \pi + 0,76 \nu$
83	$- 0,178 = \varepsilon - 0,13 \pi + 0,69 \nu$	95	$+ 0,154 = \varepsilon + 0,93 \pi + 0,98 \nu$
84	$- 0,195 = \varepsilon - 0,13 \pi + 0,69 \nu$	96	$+ 0,284 = \varepsilon + 0,93 \pi + 0,98 \nu$

Ex his secundum methodum quadratorum prodeunt aequationes finales :

$$96,00 \varepsilon + 9,38 \pi + 0,00 \nu = - 0'',95$$

$$9,38 \varepsilon + 38,38 \pi - 5,03 \nu = + 9,72$$

$$0,00 \varepsilon - 5,03 \pi + 34,97 \nu = - 1,47.$$

Unde

$$\varepsilon = - 0'',0354 \text{ cum pondere } 93,73 \text{ et errore probabili } 0'',0159;$$

$$\pi = + 0,2613 \text{ „ „ } 36,74 \text{ „ „ } 0,0254;$$

$$\nu = - 0,0046 \text{ „ „ } 34,22 \text{ „ „ } 0,0263.$$

Summa quadratorum errorum in aequationibus residuorum est 4,8385, unde singulae distantiae mensurae error probabilis 0'',154 prodit, ex quo secundum pondera errores timendi in ε , π , ν sunt deducti. Error hic in ν longe major est quantitate inventa, quod non mirandum, cum observationes duorum ad trium annorum non valuerint motum proprium certius Argelandro definire. Optimum etiam videtur in motu proprio Argelandri acquiescere i. e. $\nu = 0$ supponere; quo accepto $\varepsilon = - 0'',0354$ manet, π vero in $+ 0'',2619$ transit.

De parallaxi $\pi = 0'',2613$, quae errorem probabilem plus decies superet, dubium vix ullum superesse videtur. Cui respondet distantia stellae α Lyrae a systemate Solari 771400 radiorum mediorum orbitae terrestris, quam lumen tempore

12,08 annorum transit. Spes itaque, quae in Introductione p. CLXIX pronunciata est, nos non fefellit. Et attentione dignum est 17 relationes ibi datas, si unas distantias respexissemus, neglectis directionibus, eandem proxime dedisse parallaxem $\pi = 0'',235$, quae nunc ex complexu 96 mensurarum prodit $= 0'',2613$.

Si jam angulos positionis observatos, quales schema nostrum offert, singulos cum calculatis comparamus, correctiones dP evadunt hypotheseos, angulum pro media epocha 1837,65 fuisse $P = 138^\circ 34',75$. Schema differentiarum dP est sequens

+ 9,4	+ 14,7	— 9,7	— 6,8
+ 6,4	+ 40,5	— 18,3	— 9,7
+ 11,3	+ 21,4	+ 6,7	— 30,8
— 23,8	— 15,8	— 1,3	— 16,7
— 6,6	+ 11,1	+ 2,7	— 7,0
— 12,7	— 3,1	— 11,3	+ 14,0
<hr/>			
+ 13,0	— 20,2	— 4,1	— 22,5
+ 2,7	— 11,6	— 16,8	— 13,6
— 19,4	— 15,7	— 17,8	+ 18,3
+ 6,0	— 6,9	— 8,3	+ 13,2
— 15,9	+ 4,6	— 12,8	+ 0,3
+ 11,5	+ 12,6	— 8,6	+ 2,2
<hr/>			
— 27,4	+ 16,4	+ 3,3	+ 8,2
— 14,3	— 3,7	— 14,6	+ 19,1
— 46,4	+ 0,4	— 36,4	— 8,0
— 17,3	— 2,6	— 37,6	+ 11,9
+ 5,4	— 5,1	— 30,5	— 15,7
— 5,2	+ 11,8	— 43,4	+ 7,2
<hr/>			
— 21,2	— 4,2	— 3,7	— 5,8
+ 20,8	— 15,2	— 18,7	— 20,8
— 17,2	— 6,4	— 4,4	— 25,8
— 19,4	— 14,5	+ 0,7	— 14,8
— 28,1	— 14,7	+ 5,6	— 23,6
+ 18,7	— 7,6	+ 7,7	— 17,6

Ex omnibus evadit medium $dP = -6',410$. Sed hoc medium ob effectum parallaxeos etiam emendandum est. Quae correctio pro quavis mensura, in qua Solis longitudo est $= \odot$, exprimitur per

$$\frac{\pi \cdot u}{e \cdot \sin 1'} \cdot \cos (\odot - U)$$

secundum p. CLXVIII. Si $\pi = 0'',2613$ supponimus et $e = 43'',05$, haec correctio transit in

$$15',94 \cdot \sin (335^\circ 10' - \odot).$$

Adjeci hanc correctionem singulis dP . Quo facto denuo medium calculavi et prodiit finale

$$dP = -6',24, \text{ cum error probabilis } 1',26;$$

quod monstrat in medium P vim parallaxeos fuisse proxime nullam. Singuli anguli error probabilis est $12',55$, quod pro loco stellae $0'',155$ efficit.

Ex omnibus nostris mensuris relatio inter α Lyrae et comitem jam prodit finalis haec pro 1837,65:

distantia $43'',051 - 0'',035 = 43'',016$, cum errore probabilis $0'',016$;

angulus $138^\circ 34',75 - 6',24 = 138^\circ 28',5$, cum errore probabilis $1',26 = 0'',016$ pro loco stellae.



WEGE UND PFADE DES TAURISCHEN GEBIRGES

VON
K O E P P E N.

(Gelesen den 21. December 1838).

Zur genaueren Kenntniss eines Gebirges gehört unter Andern auch das Bekanntseyn mit allen über und durch dasselbe führenden Wegen und Stegen. Forschungen dieser Art sind vorzüglich in militärisch-topographischer Hinsicht wichtig, denn nur dann kann eine Heerschar ihrer Stellung gewiss seyn, wenn ihr alle Zugänge zu dem von ihr besetzten Posten bekannt sind. Die in meiner „Krym'schen Sammlung“ (Крымскій сборникъ, Спб. 1837. 8.) und auf der dazu gehörenden Karte der südlichen Krym angegebenen Reihen einstmaliger Befestigungen, lassen voraussetzen, dass in früheren Zeiten die Passagen durch's Taurische Gebirge genau gekannt waren und bewacht wurden, wie diess unter Andern auch der noch jetzt hier und da vorkommende Ortsname Wigla (das Neugriechische *Βίγλα*, Wache⁽¹⁾) beurkundet. Vielfache Reisen in diesem Gebirge haben mich

(1) Ein Näheres über die Bedeutung des Wortes *βίγλα* in kirchlicher und militärischer Hinsicht findet man im Georgius Codinus, Curopalata, de officiis magnae ecclesiae et aulae Constantinopolitanae, p. 26 et 27.

in den Stand gesetzt, die Hauptpfade durch dasselbe kennen zu lernen; die Nachrichten aber von solchen Durchgängen, die ich nicht selbst zu sehen Gelegenheit hatte, verschafften mir vorzüglich die älteren Bewohner der Gebirgsdörfer und besonders die Molla's (Schriftgelehrten) und Imame (Priester), denen ich durch ihr geistliches Oberhaupt, den Taurischen Mufti Seit Dschemil Efendi empfohlen war. — Zum Theil ist von diesen Wegen durch's Gebirge schon im genannten Крымскій сборникъ die Rede gewesen; doch erwähnte ich derselben da nur gelegentlich und will nun hier versuchen, diesen Gegenstand separat und möglichst vollständig abzuhandeln. In dieser Absicht erlaube ich mir dem, in der Richtung von Osten nach Westen, — mit besonderer Berücksichtigung der südlichen Abhänge, — aufgenommenen Verzeichnisse der Gebirgspfade, wie solche fast alle auf der von mir edirten Karte angegeben wurden, einige allgemeine Bemerkungen voranzuschicken.

Jeder Engpass, sei es zu Wasser oder zu Lande, führt bei den Tatarischen (oder Türkischen) Völkern vorzugsweise den Namen Boghás (Борáзъ), auch wohl in der gemeinen Sprechart Bugás' und Buhás', d. h. die Mündung (Ital. *bocca*; Lat. *Faux*⁽²⁾). Unter diesem Namen sind denn auch in der Krym die vorzüglichsten Zu- und Uebergänge des Gebirges bekannt.

(2) So z. B. heisst der Thrakische Bosphorus bei den Türken Boghás, und gleich diesem werden denn auch der Kimmerische Bosphorus sowohl als der Thrakische in der altrussischen Hydrographie Морское гирло (Meeres-Schlund) genannt. S. Древняя Росс. Идрографія, изд. Новиковымъ, М. 1773 8; S. 57 и 78. — Und so heisst denn auch die Enge des Weissen Meeres bei den Anwohnern derselben „Коридоръ или горло“, S. Журналъ Мануфактуръ и Торговли 1835, N. 5, S. 41. — In Beziehung auf Flüsse bedient sich A. v. Humboldt in seinen Ansichten der Natur des Ausdrucks Fluss-Engen óder Pässe, indem er sagt, dass die Katarakten von Maypures keine Flussengen oder Pässe sind, sondern als kleine Kaskaden erscheinen, die wie Staffeln auf einander folgen. —

Pallas sagt in Beziehung auf die Passagen durch's Taurische Gebirge Folgendes:

„Der obere Theil (des Gebirges) macht gemeiniglich ein Kranz von „ganz steilen, bald unterbrochenen, bald auf grosse Distanzen zusammenhängenden hohen Felswänden aus. Und durch die wenigen Durchschnitte dieser Felsenbekränzung allein ist es, besonders im westlichen Zuge des Gebirges, möglich, auf wenigen gefährlichen Reitwegen von der Höhe des Gebirges hinab an die Seekante zu kommen.“

„Die Hauptwege dieser Art sind, zwischen Balaklaw und Aluscha:

„1. Aus dem Baidarischen Thale hinüber nach Foros und Pschatka, „von Baidari selbst.

„2. Aus eben diesem Thale über Skelä, die sogenannte Treppe „(Merduen) hinunter nach Muchalatka, wo die Pferde den allergefährlichsten Gebirgspfad hinunter, von Felsen auf Felsen, wie auf Stufen einer Treppe hinabklettern, und wo aufwärts fast gar nicht fortzukommen ist.

„3. Aus eben dem Thale von Skelä aus, über Ussundschi und „die sogenannte Baidar-Jaila das über Limena schräg hängende „Gebirge hinunter, durch einen getheilten Pfad nach Simäus „oder Alupka.

„4. Von Kokkos das steile Thal an der Kabarta hinauf zur Jaila „gerade nach Gaspra oder Alupka.

„5. Ueber Mangusch, Stilä und Usenbasch gerade nach Alupka.

„6. Die Alma herauf nach Awutka und Jalta³⁾.

„Nach Aluscha geht am Saigir herauf ein allenfalls fahrbarer Weg, „so wie auch der letzterwähnte mit Arben zur Noth befahren werden

(3) Hier scheint Pallas einen Schreibfehler begangen zu haben; der zur Noth fahrbare Weg die Alma herauf, führt von Beschuj (oder Besch-öw) über's Gebirge nicht nach Autka und Jalta, sondern nach Korbekly und Aluscha.

„kann. Alle andere im westlichen Theile des Gebirges, sind für „Fuhrwerk ganz und gar nicht brauchbar zu machen. In dem von „Alushta ostwärts folgenden Theile, wo sich der höchste Absatz des „Gebirges mehr und mehr von der See entfernt, sind dagegen mehrere Fahrwege durch das Gebirge nach der Küste; wie z. B. von „Karassubasar nach Kapsochor, nach Sudak, wohin der Weg für die „Reise der Kaiserinn in sehr guten Stand gesetzt worden, ingleichen „Koos und von Kaffa aus nach Otus“ (4).

Ein anderes, mit Boghas fast gleichbedeutendes Wort ist das Tatarische Aghys (Агызъ), welches, nach Nogaj'scher Weise ausgesprochen, auch Aûs' (Аўзъ) lautet (5). So werden die Höhen im Angár Boghás, neben der Säule auf dem Wege von Sympheropol nach Alushta, und die Berge auf dem Wege von der Südküste (von Alushta), in's Alma-Thal, am Kebit-Boghás, auch Aghýs-Chyr (Агызъ хыръ, d. i. Mündungsberge, Mundberge genannt), und ein Aghysýn itschí (Агызынъ ичй, das Innere des Mundes) kommt, als Name einer Schlucht, auch eine Stunde Wegs von Taraktásch, nach Kutlák gehend, vor.

Sanfte wellenartige Vertiefungen auf Höhen oder Bergsättel (6) nennt

-
- (4) S. P. S. Pallas Bemerkungen auf einer Reise in die Südlichen Statthalterschaften des Russischen Reichs, in dem Jahre 1793 und 1794. Leipzig 1803. 8, Bd. II, S. 96 f. — Ssumarokow zählt überhaupt nur 7 Passagen übers Gebirge und übersieht den von Karassubasár nach Uesküt führenden Weg gänzlich. Siehe II. Сумарокова досуги Крымскаго судьи, Th. II, S. 187 f, in der Anmerkung.
- (5) Im Rhasis'schen Wörterbuche wird diess Wort Aghiz اغيز geschrieben; Ssenkowskij schreibt, mit Weglassung des Selbstlautes, агзъ (S. dessen Карманная книга для Русскихъ воиновъ въ Турецкихъ походахъ. Спб. 1828. 8. Th. I, S. 92). So klingt das türkische طوغرى doghrou (gerade) im Munde des Tataren wie dourú. — Durch den Uebergang des gh in u wird von Einigen auch die Gleichbedeutung von Dagh und Tau (Berg) erklärt.
- (6) Vergl. Pallas Bemerk. II, 198. — Im Altaj scheinen auch die Russen ähnliche Vertiefungen сѣдло (Sattel) zu nennen; wenigstens finden wir in Ledebour's Reise (II, 189), dass eine in der Mitte eingedrückte Koppe Sjedlo heisst. — Schweitzer bedienen sich auch wohl des Wortes Einsattelung: S z. B. Samuel. Brunner's Ausflug über Constantinopel nach Taurien (St. Gallen u. Bern, 1833. 8.) S. 215.

der Tatar Kes' (Кезъ); wenn aber der Pass ihm besonders eng zu seyn scheint, so bedient er sich, zur Bezeichnung dieses Umstandes, des Ausdrucks Dar (Даръ, eng) z. B. Dar-Boghás (Engpass), oder Dar-jol (Engweg, Hohlweg, défilé), auch wohl schlechtweg Darlýk (der Aussprache nach Tarlyk (die Enge; Russ. Тѣснина). Bekanntlich führt auch das Kaukasische Darjel seinen Namen von dem Engpasse an dem es liegt⁽⁷⁾, denn Jol heisst überhaupt so viel als Weg.

Unbedeutende Wege werden wohl auch Kütschük-Jol (kleine Wege) genannt; ein Steg aber heist in der Regel Ssochách (Сохáхъ). Kann er von Reitern oder Lastführern benutzt werden, so wird er At-Ssochách, Pferde-Steg, genannt; ist er aber nur von der Art, dass das an Bergpfade gewöhnte kleine Hornvieh darauf die Jajlá (Alpe) erklimmt, so heisst er Tuwár-Ssochách (Vieh-Steg), auch wohl Jtschké-Ssochách (Ziegenpfad) — ⁽⁸⁾.

Die Bergwege in Taurien folgen in der Richtung von Osten nach Westen so aufeinander:

I.

Im Osten des Tschatyrdag's.

1. Der Weg vom Dorfe Otús' (Отýзъ, Dreissig) nach Feodossija über Koktebél. — Der in Otus gekelterté Wein wird gewöhnlich über Tekié nach

(7) S. Jul. v. Klaproth's Reise in den Kaukasus und nach Georgien 1, 672. — Wenn die von den heutigen Megareern bewohnte Provinz δεσβενοζώγια, d. i. die Engpassdörfer, genannt wird, so kommt diess daher, dass die Bevölkerung zur Zeit der türkischen Herrschaft verpflichtet war die Engpässe (Dervenís) zu vertheidigen. S. Dr. L. Ross Erinnerungen an die Reise des Königs Otto durch Ostgriechenland, im Morgenblatte, 1835, N. 156, S. 622. Der Name muss unwillkürlich an unser Derbend erinnern.

(8) Bergpfade die genommen werden um einen Weg abzukürzen, und die sich öfters an steilen Felswänden emporwinden, nennt der heutige Grieche γιδαστρατα. S. ebendasselbst N. 173, S. 690. Γίδα heisst im Neugriechischen eine Ziege.

Feodossija geführt, wobei Karadág und Koktebél nicht weit vom Wege rechts bleiben und zu sehen sind.

2. Der Weg von Otús' über Tarlýk oder Darjol (Eng. Weg) zum Dorfe Barák-Göl (See der zottigen oder langhaarigen Hunde), und von da über Nassipkoj nach Feodossija. Dieser Weg soll länger und nicht besser als der vorhergehende seyn, woher es denn auch zur Communication zwischen Otús' und Feodossija wenig benutzt wird.
3. Weg von Otús' über Tasch-Chapú (das Steinerne Thor) nach Eskí-Krym (Alt - Krym).
4. Weg von Otús' über Tasch-Chabách (die Steinerne Vermauerung) zum alten Armenischen Kloster (der Kirche zum hl. Kreutz) am Berge Karassán- oder Kará-Hassán-Obá.
5. Weg von Otús' zum Dorfe Ssuúk-ssu (Kalt-Wasser). Dieser Weg läuft etwa auf seiner Mitte in die weiter unten (No. 8) angeführte Poststrasse aus.
6. Reitpfad von Otús', den Lagým-Oesén herauf, zum Felsen Kysýl-Tasch (Rothstein) und von da nach Kos' (Козь) oder nach Taraktásch. Er ist für Lastpferde zu gebrauchen.
7. Weg von Kos' nach Taraktásch (Kammstein) über Tasch-Chabách (Ташъ-Хабáхъ). Dieser durch ein Querthal führende Weg, wird von Arabá's (zweirädrigen Karren) befahren.
 Vergl. Pallas, Bemerkk. II, 196, wo der Verfasser auch der andern Wege erwähnt, die von Kos' theils über Toklúk, theils gerade nach Ssudák führen, wohin man über den nördlichen Fuss des Altschák-Kajá gelangt.
8. Poststrasse von Ssudák über Taraktásch den Fluss Alypchór (auch Ssuúk-Ssu genannt) hinauf. Der von Kutlák kommende Fahrweg (S. oben No. 5) schliesst sich dieser Strasse an.

9. Fahrweg von Ssudák und Taraktásch über Chaplarýn - (oder Kapularýn-) Boghás in den Karagátsch'schen Wald. Aus diesem Walde führt über Jamán-jol (d. i. Schlechte Strasse) ein Weg nach Ssuúk-Ssu, der von Arabá's befahren wird.

In Beziehung auf die Ssudáker Strassen ist noch zu bemerken, dass die unter No. 8 hier angeführte, wie aus Pallas Worten hervorgeht (s. oben), zur Ankunft der Kaiserin Catharina II. (1787) in guten Stand gesetzt wurde. Gegenwärtig wäre es, zum Besten des Weinbaues wohl zu wünschen, dass diese Strasse fortwährend gut unterhalten würde. Pallas (II, 195) schätzt die Entfernung von Ssudák nach Kos', nach den gewöhnlichen Fahrwegen, auf 15 Werst oder weniger, die von Kos' über Otús nach Karadágh auf 19 und von Karadágh nach Feodóssija auf 16 Werst. Somit betrüge die Entfernung von Ssudák bis Feodóssija etwa 50 Werst.

10. Reitpfad von Aj-Ssérés (Ай-Сѣресъ, der hl. Sergius) in dem Karagátsch'schen Wald, wo er auf den nach Ssuúk-Ssu führenden Weg (No. 9) ausläuft.

Ein von Aj-Ssérés nach Kutlák führender Steg wird, nach dem an der Gränze des Kutlák'schen Gebiets befindlichen Berge, Kemtschik-Ssochách genannt. Den kürzeren Weg von Aj-Ssérés nach Kutlák rathe ich Keinem bei dunkler Nacht zu machen.

Der Reitpfad von Aj-Ssérés nach Woron führt durch keine angenehme Gegenden; doch ist er weniger gefahrvoll als der von Woron nach Schélen'.

11. Reitweg von Aj-Ssérés über die Jajlá nach Ssuúk-Ssu.
12. Fahrweg von Woron übers Gebirge durch den Ssarejenýsch-Boghás nach Kóktásch und Ortalan. Die Entfernung dieser Dörfer von Woron wird auf 2 Stunden Wegs, also auf etwa 10 Werst, angeschlagen.
13. Weg von Schélen' nach Tchermalýk (oder Tschulmalýk). Er führt durch den Wald, und, ohne durch einen Engpass zu kommen; gelangt man auf die Jajlá (Alpe) und von da weiter zu dem 2 Stunden von Schélen' entfernten Dorfe Tschermalýk, über welches der Weg nach

Karassubasár geht. Die Schéleener Tataren geben diesem Wege den Namen Tulmá - chajanyn-jol, d. i. Weg des Felsens Tulmá; sonst heisst er auch wohl Petschén-jol, weil er besonders zum Heuführen benutzt wird.

Dass von Schélen' ein für Arabá's fahrbarer Weg gerade über das Gebirge nach Karassubasár führt, bemerkte schon Pallas (II, 182).

14. Reitweg von Arpát ins Dorf Jenissalá durch den Kóktásch Boghás. Er führt beim Quell Bijin-Tchokrák und dem Felsen Répan-Kes vorbei, zu dem rechts vom Wege befindlichen Kóktásch - Burún (Blaustein-Vorgebirge); dann durch den Wald Bij-Chará-Tijnág (Биѣ-Харá-Тѣйнáгъ) zum Quell Páwlo-Tchokrák, welcher sich ungefähr eine Stunde von Arpát, also auf dem halben Wege nach Jenissalá befindet.

Sollen Trauben auf Arabá's nach Karassubasár gebracht werden, so gehn die Arpáter über Üsküt (Ўскіотъ) und brauchen etwa 6¹/₂ Stunden um zur Stadt zu gelangen.

15. Fahrweg von Üsküt nach Karassubasár durch den Kok-Hassán-Boghás. Schon Pallas bemerkt (II, 175), dass dieser Weg für eine Arbá fahrbar, jedoch gefährlich sey. Es wäre sehr zu wünschen, dass hier einst eine ordentliche Poststrasse gemacht würde, um die Verbindungen des östlichen Theiles der Südküste mit dem flachen Lande zu bewerkstelligen.

Bis zum Kok-Hassán-Boghás, wo man sich am Ssüreklemý-Ösén, einem der Urbäche des Flüsschens an welchem Üsküt liegt, befindet, rechnen die Üsküter wenigstens 1¹/₂ Stunden Wegs; Karassubasár aber soll von Üsküt 5 Stunden entfernt seyn. Der Quell Ajschár bleibt etwa 300 Schritt rechts vom Wege.

16. Weg von Üsküt durch den Allakáty-Boghás zum Tunás-Flusse, an dem das Dorf Jenissalá liegt.

Von Üsküt nach Arpát führen zwei Wege. Der untere, durch die Arpát'sche Schlucht, wird auf 2 Stunden Länge angeschlagen; der obere

nur auf 1½ Stunden. Weil aber der obere, kürzere Weg schlechter ist, so soll dabei nichts an Zeit gewonnen werden.

17. Steg aus dem Dorfe Kütschük-Ösén auf die Jajla auch wohl zu den Dörfern Kurtlúk, Kasanlý etc. durch den Kütschük Boghás (kleiner Engpass) auch Kütschük-Aghýs (kleine Mündung) genannt. Dieser Weg muss zum Theil zu Fuss gemacht werden; für Lastpferde ist er unbequem; er wird benutzt um Hornvieh und Schafe auf die Jajlá zu treiben. Es ist diess auch der Weg zur Eisgrube (Buslúk) auf der Kara-Bi-Jajlá, in der sich der Schnee den ganzen Sommer über erhält⁽⁹⁾
18. Reitweg von Kütschük-Ösén und Ulú-Ösén über Tasch-Chabách und Ssuát-Boghás nach Kasanlý.
19. Reitpfad von Ulú-Ösén (Улú-Ёзёнъ) über Tyrki nach Jankój (Янкóй). Dieser Weg wird gegenwärtig nach dem tatarischen Mursá Memét Krym-tájew auch Memét-Mursá Boghás genannt.
20. Steg von Ulú-Ösén zur Jajlá, durch den Pass Kasmaká Chajanýn Boghazý. Er führt zu den Sennen (Кошары) und wird bloss zum Transportiren der Milch gebraucht.
21. Der einmalige Weg von Ulú-Ösén über die Jajlá nach Demirdshí und zum Angár-Boghás, (zur Poststrasse). Dieser durch den Basarýn-Chyrý-Boghás⁽¹⁰⁾ führende Weg geht an der Ostseite des Fel-

(9) Vergl. Pallas Bemerk. II. 175. — Einer Eisgrube (ледникъ) am Tschatyrdagh erwähnt Ssumarokow (Досуги Крымскаго судьи II, 59), und aus einer an mich gerichteten Mittheilung des Hrn. Staatsraths v. Steven geht hervor, dass eine sehr tiefe Eisgrube sich dicht beim Aj-Pétri, links oder östlich vom Wege aus Kokkos nach Alúpka befindet. — Zwischen den Chawalych (oder At-Tschokrák) Boghás und dem Gurbét Deré Boghás befindet sich auf der Jajlá, wie Pläne jener Gegend zeigen, auf streitigem Gebiete eine sogenannte Demír-Chobá, die Eisenhöhle, ein Loch, dessen senkrechte Tiefe unerforscht seyn soll.

10) Basár, d. i. Markt, werden von den Tataren die ihnen zunächst befindlichen Städte genannt. Basaryn Chyry heisst also soviel als die Höhen oder Berge am Wege zur Stadt, d. h. nach Sympheropol.

sens Schahán-Kajá (d. i. Falken Fels¹¹⁾) vorbei und befindet sich höher und westlicher als der unter No. 20 angeführte Steg.

22. Pfad von Ulú-Ösén zum Dorfe Demirdshí durch den Kástron-Kesí, d. i. durch dem bei Cástro befindlichen Bergsattel⁽¹²⁾.
23. Reitweg von Demirdshi zur Säule im Angár-Boghás, d. i. zur Poststrasse die von Alúschta nach Sympherópol führt.
24. Grosse Poststrasse von Alúschta nach Sympherópol. Diese im J. 1824 begonnene und unter Leitung des Obrist-Lieutenants Schipilow vollendete Strasse, führt an der Ostseite des Tschatyrdágh's vorbei, durch den Angár Boghás, d. i. durch den Pass zum Bergflusse Angár, welcher der Haupt-Urbach des Ssalgír's ist. Die diesen Engpass umgebenden Berge sollen von den Tataren auch Agysýn-Chyrý (Агызынъ-Хыры) d. i. Mund- (oder Mündungs-) Höhen genannt werden.

Dieser Weg muss einst gesperrt gewesen seyn, wie die nördlich vom Gurlük-Flüsschen, an der schmalsten Stelle der Strasse, bei Anlegung der Chaussee zu Tage gekommenen Spuren einer Mauer beweisen. Sehr wahrscheinlich ist es, dass diess die Ueberreste einer von denen Mauern sind, die in der Mitte des VI. Jahrhunderts unserer Zeitrechnung, auf Befehl des Kaisers Justinian 1. gezogen wurden, um die Gothen gegen feindliche Einfälle zu schützen⁽¹³⁾.



(11) So nennen die Tataren in der Regel nur abgesondert hervorragende Felsenspitzen. Pallas (II, 129) schreibt Sahan (für Schahán) und übersetzt diess durch Habicht. — Doch auch im Rhasis'schen, Französisch-Türkischen Wörterbuche wird ein Falke „Chahan“ genannt.

(12) Ueber den Ort Cástro, zu dem man von Kurú-Oesén über Kalo-Livádia gelangt, s. den Крымскій сборникъ, S. 150 f.

(13) S. Procopii Caesariensis, de aedificiis Dn. Justiniani, — im Corpus scriptorum Historiae Byzantinae, ed. Paris. 1663. fol. T. II, p. 63.

II.

Westlich vom Tschatyrdagh.

25. Fahrweg von Korbekly (Корбеклы) nach Bujuk-Jankój, genannt Usun-Alán-jol d. i. Weg des langen Feldes (Поляны?). Er führt am Eklis-sja-Burnú (Kirchen-Vorgebirge) vorbei und ist einer der drei Wege, die den Bewohnern von Korbekly die Möglichkeit darbieten zu Rade auf den Tschatyrdagh zu kommen. Die andern heissen Burtchu (Бурчу) und Ssuát-jol (Суатъ-Юль).

26. Fahrweg von Korbekly und Alüshta zum Dorfe Beschuj oder Besch-öw (d. i. fünf Wohnungen) an der Alma. Er führt bei den Agysyn Chyrý (Mündungs-Höhen¹⁴) vorbei durch den Kebít-Boghás.

Kebít ist der Name des Ursprungs der Alma, oder, wie solche nach der Vereinigung des Kebít-Ssu mit dem Karassu genannt wird, des Ulú-Oesén, d. i. des grossen Flusses. Die Urbäche des Kebít heissen Alabásch (Rothkopf) und Ssaúluch-Ssu (Gesund-Wasser).

27. Durch den Ssaúluch-Ssu Boghás (Савлухъ-су Боразъ) führt ein Weg von Korbekly zum Berge Züzül und von da nach Küusch, an der Kátscha.

28. Reitpfad durch den Gawrél-Boghás (Гаврель-Боразъ) zur Babugán-Jajlá. Der Gawrél Boghás soll eine Stunde Wegs vom Kebít-Boghás und zwei Stunden von Korbekly entfernt seyn.

Es wäre möglich, dass der Ssaúluch-Ssu-Bogás mit dem Gawrél-Bogás nur einen Weg ausmacht.

29. Fahrweg von Korbekly auf die Babugán-Jajlá, bekannt unter dem Namen Aranlár-Chyrý-jol (Weg der Schafstall-Berge). Dieser Weg

(14) Der platten, sich dem Nogaj'schen nähernden Aussprache nach, heissen, wie gesagt, diese Höhen auch Aús-Chyrý.

soll vom Gawrél Bogás wenigstens 2 Stunden weit entfernt seyn; er fuhr über den Narát Burún (Tannen-Vorgebirge) zum Jajlá Boghás, welches wahrscheinlich der Ak- oder At-Tschokrák Boghás ist (S. die folgende No.)

Der kürzeste Weg von Kórbekly nach Bújuk-Lambát heisst Kastél-jol; dieser führt, zwischen dem Berge Uragá und dem Kastél, von denen der erstere rechts, der letztere aber links liegen bleibt. Gegenwärtig läuft er auf die grosse Strasse aus

30. Reitpfad durch den Aktschokrák - Boghás (Engpass der weissen Quelle, oder richtiger, wie die Bewohner von Aluschtá und Bújuk-Lambát sprechen: At-tschokrák-Boghás, d. i. (Eng. pass der Pferde Quelle) auf die Babugán-Jajlá. Diesen Weg nehmen im Sommer die Bújuk-Lambáter, wenn sie nach Kúusch gehn, wobei ihnen der Berg Züzül rechts liegen bleibt⁽¹⁵⁾. Von Bújuk-Lambát soll der Engpass 7 Werst entfernt seyn. Diess ist nicht unmöglich, denn aus der neuen, noch unvollendeten Karte der Krym, welche von den Officieren des Generalstabes angefertigt wird⁽¹⁶⁾, ergibt es sich, dass die gerade Linie, alle Umwege und Unebenheiten abgerechnet, fast 5 Werst von der Moschee des genannten Dorfes bis zum Quell At-Tschokrák ausmacht.

Der At-Tschokrák Boghás wird auch Chawalých-Boghás (Хавалыхъ-Borázъ, richtiger wohl Kawalýk B.) genannt, wahrscheinlich der Chawalých-Dshilgá (Flieger-Schlucht) nach, wie, so viel ich im J. 1827 erfuhr, einer der Urbäche des Kátscha heissen soll.

31. Vom West-Ende des Dorfes Bújuk-Lambát aus, steigt ein Pfad den Berg hinauf, um sich nach einer Entfernung von 2 Werst, links dem

(15) Bis Kúusch rechnen sie 4 Stunden Wegs und eben so viel von Kúusch nach Bagtschissaráj. Wer im Winter nach Bagtschissaráj muss, geht über Alúshta, den Kébit-Boghás und Beschuj.

(16) Es gewährte mir keine geringe Freude zu erfahren, dass von Seiten der genannten Herrn Officiere meine im J. 1836 gestochene und 1837 edirte Karte der Südlichen Krym, bei Bestimmung der Bergpässe und bei Angabe der früheren Befestigungen zu Grunde gelegt wurde. Dagegen benutze ich hier die bestimmteren Angaben der Localitäten und die Nachträge, die mir die zu Papier gebrachten Resultate der neuen Untersuchungen darbieten.

zerstreut liegenden grossen Degermén-Koj (Mühl-Dorf) zuzuwenden. Von diesem Wege führt ein Steg, den Paragilmén Felsen zur Linken lassend, auf den Berg Balatúr, und über diesen hinweg durch den Patalos-Kosch-Boghás (Engpass der Patalos-Senne) auf die Jajlá.

Vom Quell At-Tschokrák befindet sich dieser Engpass um $1\frac{1}{2}$ Werst westlich. Büjök-Lambáter Tataren versicherten mich, dass dieser, rechts vom Paragilmén-Felsen befindliche Weg, zum Tálma-Boghás führe; doch die noch unedirte Karte hat diess wie Oben angegeben wurde.

32. Aus dem Dorfe Degermenkoj (schlechtweg Dermenkój genannt) führen mehrere Wege zur Jajlá. Der Reitweg, welcher gerade nach Norden zu, an der Ostseite der, Gurbét-Deré genannten Schlucht fortläuft, trennt sich oben in vier Stege, von denen der östlichste, der Karte nach, durch den Tálma Boghás geht. Dieser Tálma Boghás soll kaum $1\frac{1}{3}$ Werst SW. vom Patalos-Kosch-Boghás entfernt seyn. (Die übrigen drei sind unter No. 33, 34 u. 35. angegeben.)

Die Kütschük-Lambáter rechnen von sich aus nur $1\frac{1}{2}$ Stunden, also etwa $7\frac{1}{2}$ Werst, bis zum Tálma-Quell (Тálma-Кешмé), von da aber noch $\frac{1}{2}$ Stunde bis zur Jajlá.

33. Wenig mehr denn $\frac{1}{2}$ Werst weiter nach Westen, befindet sich der beim Kusch-Kajá (Vogel- oder vorzugsweise Adler-Felsen) vorübergehende Weg zum Wazinéja-Boghás, der eine halbe Stunde (circa $2\frac{1}{2}$ Werst) von Dermenkój entfernt ist. Zur Noth soll ein Packpferd diesen Weg machen können.

34. Eine dritte Verzweigung des Dermenkojer Hauptweges führt den Namen Wiglanín-jolú (Weg der Wache¹⁷). Dieser At-Ssochách (d. i. Pferde-Steg) führt etwa um $\frac{1}{3}$ Werst westlich vom Wazinéja Boghás, an der Gränze des Dermenkójer und Partheníter Gebiets die Jajlá herauf. Der Wigla genannte Ort selbst, ist ein Quelloser Platz (Mejdan, Russ. Пло-щадь). Die Partheníter rechnen bis zum Wiglanýn Boghás nicht we-

(17) Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass dieser Weg seinen Neugriechisch-Tatarischen Namen von einer einst an demselben aufgestellten Wache (βίγλα) hat, S. Oben.

niger als 3 Stunden Wegs, während diese Distanz, der Karte nach, in gerader Linie doch nur 6 Werst ausmacht.

35. Der vierte Abweg vom Dermenkój'er Hauptwege führt durch den Balýk-Kosch-Boghás, der vom Wígla-jol kaum $\frac{1}{2}$ Werst nach Westen hin entfernt ist. Die Partheniter benutzten diesen Pfad um süsse und gesäuerte Milch (Катыкъ) von der Alpe zu holen.
36. Die noch unedirte Karte gibt zwei, vom Dorfe Dermenkój zur Jajlá hinaufführende, Fusstege an, die, ehe sie die Höhe erreichen, zusammen treffen und hier Пѣхотный Борáзъ Цеми́тъ Эгерéкъ genannt werden. Das Wort Egerék deutet auf eine Milchwirthschaft und Schafzucht auf der Jajlá; das Zemit aber ist mir verdächtig, und ich stehe nicht an zu glauben, dass es aus dem Putamiz (dem corrumpirten ποταμός, Neugr. ποτάμι, Fluss) verdorben ist, denn die Partheniter sagten mir, dass der westlichste von ihren Wegen zur Jajlá Putamíz heisse. Einer von den genannten Fusstegen führt vom Dorfe Dermenkój den östlichen Nebenfluss des Gurbét Deré hinan, während der andere, östlichere, zwischen diesem Nebenflusse und der Schlucht Gurbét-Deré die oben Korali-Deré genannt wird, beim Felsen Ssimul Kajá (Симѹлъ Каѣ) heraufläuft. Der Karte nach beträgt die gerade Linie vom Balýk-Kosch-Boghás bis zum Zemit-(Putamiz?) Boghas $1\frac{1}{2}$ Werst. Dieser Fussteg soll zur Noth für Packpferde zu benutzen seyn.
37. Auf der nämlichen noch unvollendeten Karte finde ich, westlich von den vorhergehenden Fusstegen, den Berg Sachala (Захала) mit einem auf diesen Berg von Kysyltásch aus führenden Reitwege, der, wo ich nicht irre, auf einem andern Exemplare der neuen Karte Wúru-jol genannt wird⁽¹⁸⁾. Diese Angabe ist mir neu, da die Tataren mir sag-

(18) Wúru ist, so viel ich weiss, der Name eines Ortes (υποχώμα) an der westlichen (oder SW.) Gränze des Partheniter Gebiets, durch den der Fluss Putamiz, an welchem das Dorf Kysyltásch liegt, fliesst.

ten, dass über den Berg Sachala kein Weg führe. Auch von Dermenkój aus gibt die Karte einen Weg an bis zum Fusse des Sachala.

38. Die Bewohner von Büjük Lambát, Dermenkój, Parthenít und Kysyltásch gehn über Osmán-Agá-Kosch zu dem, kaum eine Werst davon entfernten Gurbét-Deré-Boghás, durch welchen eine der besuchtesten Strassen aus eben genannten Dörfern, gleich wie von Gürsuf aus, über's Gebirge nach Küusch und Bagtschissaráj führt. Die Dermenkójer rechnen von ihrem Dorfe bis zum Gurbét-Boghás eine Stunde Wegs; doch dürfte es wohl etwas weiter (der Karte nach wenigstens 6 Werst) seyn.— Zu diesem Gurbét-Deré-Boghás reitet man von Kysyltásch aus über Putamiz und Osmán-Kosch; doch gibt es auch noch einen westlicher gelegenen Weg über Patillarí, der, wie man meint, von Putamiz etwa drei Werst weit entfernt seyn kann und sich $1\frac{1}{2}$ Stunden über Kysyltásch und zwei Werst unter dem Gurbét-Deré-Boghás befinden soll.

39. Westlich vom Wege zum Gurbét-Deré-Boghás kann man, auf starken, nicht schwer beladenen Pferden, von Gürsuf (oder Ursuf) aus die Jajlá erreichen um nach Stílja (Tat. Istilja) zu gelangen. Der Steg, den man in diesem Falle geht, heisst „der Weg des Eipnín-Kosch.

40. Dann folgt noch westlicher der Kardítsch-jol genannte Weg, der auch nur für starke Pferde zu brauchen ist, den aber die Gürsufer benutzen, um Milch und Vieh von der Höhe zu holen. Der Angabe der Officiere vom Generalstabe zufolge, läuft dieser Steg da, wo er die Alpe erreicht, bei den Spuren einer alten Befestigung vorbei zum Berge Grámata, deren in meinem Крымскій сборникъ Erwähnung geschieht.

41. Zwei aus Ajdaníl und Nikíta kommende Reitwege vereinigen sich bei Schahán-Kajá (Шағанъ-Каа) und führen dann durch den Ustréja-Boghás die Jajlá hinauf zum Berge Grámata. Diess ist der Hauptweg

von Nikita nach Bujuk-Ösenbasch, Stilja und Beschuj (über Chasým-Kosch; Хасымъ-Кошъ).

42. Ein anderer Reitweg, zu dem man auch von Schahán-Kajá gelangen kann, führt zum Aj-Jóri Kloster hinauf, und zwar so, dass er da, wo die grosse Strasse das Magarátscher Land erreicht, anfängt, und dann sich in zwei Wege theilt, deren östlicher Ailia-jol (Аиля-Юль) genannt wird weil er bei den Ruinen einer Kirche des hl. Elias vorbeiführt, während der westliche, so viel ich weiss, Magdús (Магдусъ) heisst, weil er bei der Quelle dieses Namens vorbeiläuft. Beide Abwege kommen höher wieder zusammen und gehn, die Aj-Jóri Kirche rechts lassend, beim Kysyl-Kajá vorbei auf die Jajlá.
43. Von Marssánda aus führt ein Reitweg, auf den auch Wege von Derekój und Aj-Wassíl auslaufen, hinauf, zur Jajla, längs der linken Seite der Schlucht Ütsch-Kósch (die drei Sennen) — ⁽¹⁹⁾. Der Angabe der Derekójer zufolge geht der von Derekój zum Uetsch-Kósch führende, für Reiter unbrauchbare, Fussteg durch den Ort Pórta (vergl. das Neugriechische πόρτα, ein Thorweg), der von Uetsch-Kósch noch 3 bis 4 Werst entfernt ist. Dem Uetsch-Kosch entspricht, von der entgegengesetzten Seite der Berge, der Dónga-Boghás.
- 44 u. 45. Aus Aj-Wassíl und Derekój führen sich trennende und wieder ineinander laufende Reitwege hinauf zur Jajlá, die etwa 2 oder 2½ Werst, ehe sie die Alpe erreichen, alle zusammen kommen und dann, eine halbe Werst höher, in der Schlucht Ssuát-Deré (nach 1½ Stunden Wegs von Aj-Wassíl) sich wieder trennen, um auf 2 Wegen auf's Bergplateau zu gelangen. Diese beiden sogenannten Engpässe heissen Kabóplu-Boghás

(19) Das aus dieser Schlucht kommende Gewässer berührt das südliche Ende des über 2½ Werst laugen Felsens Balanýn Kajassy, woher denn unterhalb desselben auch der dem Dorfe Aj-Wassíl zuströmende Fluss den Namen Balá führt.

und Lápata-Boghás (Sauerampfer-Engpass²⁰). Der erste dieser Wege, der an der Westseite des Felsens Balá-Kajá oder Balanýn-Kajassý heraufläuft, wird gewählt, wenn man nach Stílja geht; der letztere aber, wenn man nach Bújuk-Oesenbásch muss. Da der Weg durch den Lápata Boghás der kürzeste von Jálta nach Bagtschissaráj ist, so wird für Unterhaltung desselben einige Sorge getragen: fahrbar aber dürfte er schwerlich werden, so sehr diess auch, zum Besten der Küste, zu wünschen wäre. Dem Kabóplu-Boghás entspricht, von der Nordseite der Berge, der Stílja-Boghás, von dem aus der Weg über Jamán-Tasch hinabführt. So ungewöhnlich steil der Pfad zum Kabóplu-Boghás auch ist, so sehr man sich drehn und wenden muss um weiter hinauf zu gelangen, so sah ich hier doch am 13 Sept. 1833 einen Tataren, mit seiner von Ochsen bespannten Arabá, der auf dieser Höhe, 2 Stunden Wegs über Aj-Wassíl, Bauholz fällte. Seine beladenen Ochsen liefen den Berg so schnell durch den Wald hinab, dass der Knabe, der sie leitete, Noth hatte auf den Füßen zu bleiben. In Aj-Wassíl nannten mir im J. 1834 die Tataren diesen Kabóplu Boghás auch Dshadinýn Kosch (Джадинънъ Кошъ). Der dem Lápata-Boghás entsprechende Weg, von der Jajla hinab, führt den Namen Bújuk-Oesenbásch-Boghás.

46. Gerade von Aútka hinauf führt ein Reitpfad durch den Japrachly-Göl-Boghás (Engpass des Laub-Sees). Der Name rührt von einem, fast am südlichen Rande der Jajlá befindlichen kleinen See her, der mit Wasserpflanzen angefüllt ist (²¹). Ehe man die Alpe erreicht

(20) Vergl. das *Lapathum aquaticum*; Pferde-Sauerampfer, vom griechischen *Λάπαθον* oder *Λάπαθος*.

(21) Auf der neuen Karte wird ein Japrachly-Göl neben dem Ambár-Göl angegeben. Diess ist wahrscheinlich ein Irrthum, denn als ich am 5 Oct. 1833, vorsätzlich die Jajlá erstieg um die Bergpässe Gáspra Boghás und Japrachly-Göl-Boghás genauer kennen zu lernen, so erreichte ich, von Gáspra aus, in 2 Stunden die Jajlá und kam nun, rechts abkehrend, nach einem Ritt von 9 Minuten auf der Alpe, zum Ambár-Göl, der links

bleibt zur Rechten eine Höhle, die von den Tataren Jógraf Monastýr (d. i. Kloster, oder vielmehr Kirche des hl. Eugraphus) genannt wird. Nach dieser Höhlen-Kirche heisst denn auch der Bergweg Aj-Jógraf-Boghás; auch nennt man ihn Fúliz-Boghás⁽²²⁾. Die gewöhnlichste Benennung dieses Passes ist aber wohl Aútka-Boghás. Ihm gegenüber befindet sich, auf der andern Seite der Berge, der Kütschük-Oesenbásch-Boghás, durch den man von Aútka nach Kütschük Oesenbasch geht. Ein von Derekój aus westlich führender Reitpfad läuft, nachdem man etwa 3 Werst fortgeritten ist, auf diesen Weg aus. Von ihrem Vereinigungspunkte aus müssen bedeutend mehr als $2\frac{1}{2}$ Werst zurückgelegt werden ehe man zur Jajlá kommt.

47. Dem westlichen Laufe des Gebirges nach, folgt auf den Aútkaer Pass der Stawréja-Boghás. Der Weg dahin kann ein Paar Werst entlang geritten werden: weiterhin aber ist es nur ein Fussteg. Der Stawréja-Boghás wird, wie mir die Derekójer sagten, auch der Boghás von Was-téja genannt, nach dem Walde dieses Namens.
48. Von dem so eben genannten Reitpfade trennt sich, auf der zweiten Werst, ein links abbiegender Pfad, der zum Utschan-ssu Issár (d. i. zur Ruine am Wasserfall) führt und dann, einen Bogen beschreibend, sich mit einem andern Reitpfade, aus Aútka zum Gáspra-Boghás, vereinigt. Ein anderer Reitweg steigt von der aus Jálta nach Gaspra führenden

liegen blieb, dann 41 Minuten später zum Endék-Göl und von hier erst, nach 28 Minuten Wegs, zum Japrachly-Göl, von dem aus ich mich nach Aútka herab liess.

- (22) Die Tataren der Südküste nennen, glaube ich, ein Vogelnest Ful (Фул), wahrscheinlich vom Neugriechischen *πouλι*, der Vogel (vergl. das Franz. poule). So finden wir ein Fú-li-Chajá (Nest- oder Vogel-Fels) am Meere, an der Gränze des Martián'schen und Nikita'schen Gebiets; oben an der Jajlá, über Aj-Wassil, ein Schahányn Ful Kajassy (Шаганынъ Фуль Каясы), d. i. Fels des Falken-Nestes, und ein Jerák-Fol Kajassy (Еракъ Фоль Каясы), welches der Name eines NW. von Aj-Wassil befindlichen Felsens ist, der den Berg Pedi-Tepé mit der Jajlá verbindet.

Poststrasse, etwa eine Werst hinter dem Aútkaer Flusse durch die Staw-riza genannte Gegend herauf zum Gáspra-Boghás. Doch die Hauptwege zu diesem Engpasse führen von Gáspra aus. Einer davon geht östlich vom Gáspra-Issár (einer kleinen natürlichen Felsenfeste, deren Zugang einst vermauert war) und vom Wege Mehabí herauf; der zweite, der wohl der Hauptweg ist, geht an der Westseite des Gáspra-Issár's (Гáчпa-Иcáпъ) vorbei und ein dritter erhebt sich gerade von Gáspra, am Berge Umerýn-Báir, zur Jajlá. Alle drei sind sie schon unterhalb des Piniku Báir vereint, von wo, der Karte nach zu urtheilen, nur noch ein Paar Werst bis zur Jajlá sind. Der Gáspra-Boghás wird auch Mysschór-Boghás genannt. Die Küstenbewohner gehn durch den Gáspra Boghás entweder rechts, nach Kütschük-Oesenbásch, (Кючюкъ-Ėзенбáшъ), oder links, nach Kokkos; im letzten Falle führt ihr Weg sie bei der vom Grafen Woronzow auf der Jajlá errichteten Ferme, Petrowskoj Chutor genannt, vorbei.

49. Der Reihe nach folgt nun der Steg Peláki- (oder Pelakilér)-Ssochách, der von Mysschór aus gerade herausführt. Mit unbelasteten Pferden kann man zur Noth diesen Weg die Alpe herauf reiten. Pelakilér heisst der Steg nach einem Felsen dieses Namens.
50. Ehe der vorhergehende Reitpfad vor den weithinausschauenden Fels Aj-Pétri kommt, trennt sich von ihm (wie die noch unedirte Karte zeigt) ein Fussteg, der mittelst eines tiefen Einschnitts in den Berg, auf die Höhe des Felsens führt.
51. Den Aj-Petri hinauf führt, zur Westseite desselben, ein anderer, von Alúpka kommender Fussteg, bekannt unter dem Namen Malája-Boghás. Dieser schlängelt sich den Fels hinan gegenüber den auf einem isolirten Felsen befindlichen Ueberresten der Alúpkaer Befestigung. Dieser Steg soll so beschaffen seyn, dass er oben nur von Fussgängern benutzt wer-

den kann; für Pferde und Vieh soll er da nicht zu brauchen seyn (Vergl. Pallas, Bemerkk. II, 129 u. 135).

Von dem zum Malája führenden Pfade trennt sich, auf der Hälfte des Wegs, ein Reitsfad der links zum Schahán-Kajá hinaufläuft.

Dem Malája-Boghás gegenüber gibt die neue Karte auf der Jajlá einen kleinen See an, den sie Hadshí-Merim-Koj nennt. Der Name scheint zu beweisen, dass hier einst ein Muselman, der als Pilgrim in Mekka gewesen, eine Ansiedelung besessen, die aus mehr denn einem Hofe bestanden haben muss, da das Tatarische Koj so viel als Dorf heisst. Es befindet sich dieser kleine See SO. von der neuen Gräflich Woronzow'schen Ferme.

52, 53 u. 54. Von Alúpka und Ssimeis führen drei Haupt-Stege zur Jajlá, die sich nicht gar weit von derselben vereinigen, um sich etwas höher wieder zu trennen. Zwei davon, deren einer durch den Kópek-Boghás und der andere durch den Ssmópu-Boghás führt, sind unbedeutend, der dritte aber, der Ssimeis-Boghás, welcher auch Alúpka-Boghás genannt wird, ist wichtig, da er, die Communication zwischen Alúpka und Kókkos bildend, zu denen gehört die am meisten benutzt werden ⁽²⁵⁾.

Durch den Kópek-Boghás kann man zur Noth reiten; doch darf das Pferd nicht belastet seyn. Dieses Passes erwähnt Pallas (II, 129), indem er sagt: „Zwischen dem zweiten Berge (dem Sahan-Kajassi) und der „zum Pöter-Kaja fortsetzenden Felsenwand Kysil-Kaja, ist ein geringer „Einschnitt in der Felsenbekrönung, Topek-Bogassi (der Hundepass) „genannt, durch welche ein Reitweg auf die Jajla oder Alpenfläche nach „Usundshi und Skelä führt“.

(25) Bis Kókkos kann man, sowohl von Bagtschissaráj, wie auch vom Inkermán'schen Thale aus, den Belbék Fluss (die Kabartá) hinauf, in grossen Equipagen fahren. — Die Tataren fahren in Arabá's, ja selbst in Madsháren (vierräderigen Fuhrwerken) bis zu den Dörfern Ösenbásch herauf. — Von Bújük Ösenbásch kann man über die Dörfer Stilja und Kúusch durch die Schlucht Tschuhúr ins reizende Mártha Thal gelangen und von da, durch die Schlucht Janáker und den Wald Kugellér über den Bergrücken Asapsyn-Ssyrt ins Thal des Kúrútsch Ssu setzen, längs dem man nach Beschuj (oder Besch-ów) an der Alma gelangt.

Der Ssmópu-Boghás soll nur von Fussgängern benutzt werden können, die von Felsen zu Felsen klettern; zum Viehtreiben taugt er nicht ⁽²⁴⁾.

55. Vom Dorfe Liména führt ein blosser Fuss-Steg hinauf in den Wald Ssuúli-Dagh. Ob man auf diesem Pfade die Jajlá ersteigen kann, um über's Gebirge zu kommen, ist mir unbekannt.
56. Nun folgt ein auf die Jajlá führender Fussteg, der Pelakiá-Ssochách (Πελακιά Κοχάχ), oder schlechtweg Pelakiá genannt wird. Er wird nicht bloss von Fussgängern, sondern auch vom Vieh und unbepackten Pferden (schwerlich aber zum Reiten) benutzt.
57. Von Kikineis nach Kokkos führt ein Reitweg durch den schon von Pallas (II, 125) als ziemlich bequemen Pass bezeichneten Eskí-Boghás (die alte Oeffnung), welcher bisweilen auch Liména-Boghás genannt wird. Da der Weg über Kokkos nach Bagtschissaráj geht, so geben diejenigen Küsten-Tataren, die ihn benutzen, ihm auch wohl den Namen Básar-jöl (Marktweg). Dem Namen nach zu urtheilen, sollte man glauben, dass der Eskí-Boghás vor Zeiten mehr benutzt wurde.
58. Auf den Eskí-Boghás folgt der, wie man meint, etwa eine Werst davon entfernte Miessís-Boghás. Dieser wird vom Vieh benutzt, doch soll er für Lastpferde nicht gut genug seyn. Die Kikineisser rechnen von ihrem Dorfe ungefähr eine Stunde Wegs bis zum Miessís-Passe.
59. Nahe davon, vielleicht keine halbe Werst weit, befindet sich abermals ein zur Jajlá führender Kopek-Boghás (Hunde-Pass), der zum Viehtreiben nicht zu gebrauchen ist und nur von Menschen benutzt werden kann.

(24) Die neue Karte gibt den Ssmópu-Boghás östlich vom Kopek-Boghás an; doch folgen, so viel ich weiss, die hier genannten drei Pässe, in der Richtung von Osten nach Westen, so aufeinander: Kopek-Boghás, Ssmópu-B. und Ssimeis-B.

60. Etwa eine Werst weiter nach Westen folgt der, auch noch von Kikinéis auf die Jajlá führende, unter dem Namen Kerésla bekannte Fusssteg, der auch nur für Menschen zu brauchen ist.
61. Von Kütschük-Kój führt, längs der Gränze des Kikinéis'schen Gebiets, ein nur von Menschen zu benutzender Fuss-Steg, auf den — auch von Pallas (II, 121) genannten — Berg oder Felsen Mortschéka (Морчека). Das Vieh kann solchen nicht benutzen. Dieser Pass soll von Kerésla nur eine Werst entfernt seyn.
62. Einer der berühmtesten Wege ist der nun folgende, — bekannt unter dem Namen Merdwén (die Treppe). Er führt zwischen den Felsen Baltschik-Kajá und Merdwén-Kajá das Gebirge hinauf⁽²⁵⁾, wo, zu seiner Rechten (der Ostseite), sich die Spuren einer einstmaligen Befestigung befinden, wovon ich erst nach Herausgabe meines Крымскій сборникъ mich selbst zu überzeugen Gelegenheit fand. Man geht den Merdwén gemeiniglich von Muchaljátka (Мухалътка) aus hinauf; doch führt auch von Kütschük-Kój (Кючюк-Кой) ein gerader Reitweg zu demselben. Pallas nennt ihn einen der fürchterlichsten Gebirgspfade, der von dem im Bajdár-Thale gelegenen Dorfe Skelja herabführt und dessen Zug das Auge am steilen Felsenabsturze herunter verfolgen kann. Die stufenartigen Felsenabsätze desselben (sagt Pallas), die an einigen Orten durch Menschenarbeit verbessert zu seyn scheinen, sind hinaufwärts mit Pferden fast nicht ersteiglich, und hinunterwärts äusserst gefährlich. In der letzten Zeit ist jedoch diese Passage möglichst erweitert worden, wiewohl auch jetzt noch der Reisende beim Hinauf-

(25) Dass der Merdwéner Pfad über einen Bergsattel führt, sieht man, aus dem Umriss der ihn umgebenden Höhen, im Крымскій сборникъ S. 267. Eine Ansicht dieser Treppe (Ital. la scala) bietet die 10. Abbildung zum Guide du voyageur en Crimée, par C. H. Morand (Odessa, 1834. 8).

reiten gerne vom Pferde steigt und den oberen Theil der nunmehr gefahrlosen Treppe zu Fuss zurücklegt.

63. Ein kleiner Pfad, den die Tataren Ssüdürmüsch - Bogastschík (Сюдюрмүшъ Богазчыкъ) nennen, führt NW. von Muchaljátka, den Kysýl-Kajá zu Osten lassend, auf die Höhe der steilen Felsenwand, zum Kilssé-Burún (Kirchen-Vorgebirge). Dieser Pfad wird bloss zum Viehtreiben benutzt; für Lastpferde ist er nicht zu gebrauchen.
64. Der nun folgende Fóros-Boghás ist gegenwärtig zum grossen Fahrwege geworden, da im J. 1831 durch diesen Pass die Chaussée von Mschátka (oder Pschátka, wie die Tataren diess Dorf nennen) nach Bajdár geführt wurde. Auch vom Dorfe Fóros geht ein Reitweg zum Fóros-Boghás, so dass der Fels Kysýl-Kajá dem Reiter zur Rechten, der Lúturus-Kajá aber zur Linken bleibt. An der Fortsetzung dieser Chaussée von Mschátka nach Alúpka wird noch gearbeitet.
65. Etwa eine Stunde Wegs (5 Werst) nordwestwärts von Fóros, und nicht gar weit von Láspi, befindet sich der Matschúka-Boghás, mittelst dessen das Fóros'sche Vieh zu der, hier Ssyrtlár (die Berghöhen, die Rücken) genannten Jajlá gelangt.
66. Als westlichster Weg von Láspi nach Bajdár wurde mir der Kereslý-Kajá-Boghás genannt; doch behaupteten die Fórosser Tataren, dass kein solcher Pfad existire, da der Kereslý-Kajá ein unersteigbarer Fels sey und dass jeder, der gerades Wegs von Bajdár nach Láspi gelangen will, nur durch den
67. Schaburlá-Jol oder Schaburlá-Ssochách (Шабурла-Сохачъ), der von Chajtú (oder Kajtú) nach Láspi führt, gehen könne.
- 68 u. 69. Der gewöhnliche Weg von Láspi nach Kajtú (im Bajdár-Thale) führte sonst durch den Kütschük-Boghás; nun geht dieser Reitweg aber auch etwas höher durch den Bujuk-Boghás. Wie der eine,

so lässt auch der andere den Aja-Burün zur Linken (gen W.), den Felsen Adshér-Chanát (Аджёръ-Ханатъ) aber zur Rechten.

Somit hätte ich denn die mir bisher bekannt gewordenen Wege durch's Taurische Gebirge aufgezählt, und es sollte mich freuen, wenn Männer, die sich für genaue Kenntniss Tauriens interessiren, das hier gelieferte Verzeichniss nicht ganz unnütz fänden.

ÜBER DIE
TEMPERATUR VON 130 QUELLEN
DER
TAURISCHEN HALBINSEL
VON
KOEPPEN.

(Gelesen den 1. Februar 1839.)

Die zwischen dem 44°22' und 46°9' nördlicher Breite gelegene Krym gehört zu denjenigen Ländern, deren Quellen vom Naturforscher noch nicht untersucht wurden. Selbst Pallas sagt da, wo er von der Quelle des Ssalgirs spricht, nur, dass es ein mächtig kalter Quell sey. Die Bestimmung der Temperatur der kalten Quellen Tauriens scheint jedoch schon daher interessant, weil v. Humboldt die Meinung aufgestellt, dass zwischen 40 bis 45° n. B. und bis 3000 Fuss Höhe, die Temperatur der Quellen der mittlern Temperatur der Luft gleich sey, während bei geringeren Breiten die Temperatur der Quellen niedriger, bei höheren dagegen, gleich wie in bedeutendern Höhen über dem Meere, grösser als die der Luft ist.

Während meines Aufenthaltes in der Krym habe ich, unter Andern auch die Temperatur der Quellen, wo und so oft ich konnte, beobachtet. Obschon es mir unmöglich war die Beobachtungen mit solcher Geduld anzustellen wie Wahlenberg und Kämtz diess thaten⁽¹⁾, so glaube ich dennoch, dass die Bekanntmachung derselben nicht ganz ohne Interesse seyn dürfte. Zu allen in den Jahren 1833 und 1834 von mir gemachten Beobachtungen bediente ich mich eines Thermometers von Rohde in St. Petersburg; als ich aber im Jahre 1837 von St. Petersburg wieder in die Krym ging, hatte Herr Akademiker Kupffer die Gefälligkeit mir in der mechanischen Werkstätte der Akademie der Wissenschaften ein Paar Taschen-Thermometer zur Reise anfertigen zu lassen. — Bei dieser Gelegenheit wurde denn auch das früher zur Beobachtung der Quellen gebrauchte Rohde'sche Thermometer geprüft und es ergab sich folgende Differenz zwischen selbigem und dem Normal-Thermometer.

Thermometer von Rohde	Correctur
0	— 0,10
+ 10	— 0,20
+ 20	— 0,21
+ 30	+ 0,24

-
- (1) Um bei den Beobachtungen das Thermometer mit dem Wasser ins volle Gleichgewicht zu bringen und sicher zu seyn, dass das Instrument während des Ablesens seinen Stand nicht ändert, unwickelte Wahlenberg die Kugel seines Thermometers mehrfach mit einem Stücke Tuch, als einem schlechten Wärmeleiter, und legte es etwa eine Stunde auf den Boden der Quelle. Kämtz aber führte gewöhnlich sein Thermometer eine Viertelstunde in der Quelle hin und her; im Winter wo diese Operation langweilig ist, erwärmte er dagegen die Kugel, bis sie etwa eine 2^o höhere Temperatur als die vorläufig beobachtete Quelle hatte, und bewegte dann das Thermometer kurze Zeit im Wasser: nachdem der Stand abgelesen war, liess er das Thermometer in der Luft erkalten, bis es etwa 1^o bis 2^o kälter wurde als die Quelle und wiederholte die Messung. Beide Beobachtungen sollen ihm nur selten eine Differenz von 0,1 gegeben haben. Siehe L. F. Kämtz Lehrbuch der Meteorologie II, 190.

Dagegen zeigte die Prüfung des bei der Akademie angefertigten Reaumurschen Thermometers, dessen ich mich im Jahre 1837 bediente, folgendes:

	Correctur
0	+ 0,05
+ 10	— 0,20
+ 20	+ 0,03
+ 30	+ 0,12

Nur die geringere Zahl von Quellen konnte ich zu verschiedenen Jahreszeiten beobachten; die meisten wurden nur einmal in drei oder noch öfter wiederholten Ablesungen des im Wasser stationär gewordenen Thermometers beobachtet. Auf diese Weise wurden von mir auf der Nordseite des Taurischen Gebirges 55, auf der Südseite aber 75 Quellen bestimmt deren Temperatur ich nun hier, bei Aufzählung derselben, in der Richtung von Osten nach Westen hin, angeben will.

Die kälteste von allen von mir beobachteten Quellen (Borussbaká-Tekné) befindet sich ziemlich hoch im Gebirge, über dem grössten aller Krymschen Tataren-Dörfer, Büjü-k-Oesenbásch, am Wege der über die Jajlá (die Alpe) zur Küste nach Jáлта führt. Ihre Temperatur betrug nur 4,7° R. (Siehe No. 49).

Auf diese folgen ihrer Temperatur nach: die Eskí-Kermén'sche Quelle beim Dorfe Tscherkéss Kermén (S. No. 53) von 5° R.; Tuslú-Tscheschmé, eine Quelle in Aj-Sséres (No. 63) von 5,5° R.; Die Quelle Ssouch-Ssú, zwischen Liména und Kikinéis (No. 118), deren Temperatur von 5 bis 6° beträgt; die Kutúsow'sche Fontaine (No. 83), deren Temperatur von 5 bis 7° steigt; Ssaulúch-Ssú, die Quelle der Alma (No. 43), von 6° R.; Aïdin-Tscheschmé, am Wege der von Stílja über's Gebirge, nach Aj-Wassíl führt. (No. 47), von 6° R. und die Quelle beim verlassenen Dorfe Láspi, ebenfalls von 6° R.

Dass in diesem Verzeichnisse von Quellen zwei Brunnen (No. 14 u. 55.) mit aufgenommen wurden, deren Temperatur vom Herrn Staatsrath von Steven beobachtet ist, wird man hoffentlich nicht unrecht finden.

I.

Quellen im Norden des Taurischen Gebirges.

Feodossija.

1. Die neben dem Hause des gewesenen Stadt-Gouverneurs und dem Stadt-Garten befindliche Quelle zeigte bei einer Temperatur der Luft von $+ 2^{\circ}$ R., den 16 (28) Nov. 1833, vor 10 Uhr Morgens $7,3^{\circ}$
Das Wasser wird durch irdene Röhren geleitet ehe es zu Tage kommt.
2. Die Alexander-Quelle, auf der Woronzow'schen Strasse, bei $+ 1^{\circ}$ R., den 16 (28) Nov. 1833 um 9 Uhr Morgens 8°
Sie wird eine Stunde weit von ihrem Ursprunge in irdenen Röhren zur Stadt geleitet.
3. Die Juden-Fontaine in der Karaímen-Vorstadt, den 16 (28) Nov. 1833 Morgens bei $+ 1^{\circ}$ R. 8°
Diese Quelle soll eine halbe Stunde weit von ihrem Ursprunge in irdenen Röhren unter der Erde fortgeleitet seyn.
4. Die Tataren-Fontaine, in der Tatarischen Vorstadt, neben der Mettschet (dem Bethause), den 16 (28) Nov. 1833, gegen 3 Uhr Nachmittags, bei $+ 2,5^{\circ}$ R. $6,5^{\circ}$
Das Wasser ist unter der Erde in irdenen Röhren etwa 2 Werst weit hergeleitet.

Colonie Heilbrunn (Tatarisch: Utemisch-elí).

5. Die Fontaine, welche im J. 1805, als die deutschen Ansiedler sich hier niederliessen, schon da war, zeigte den 27 Aug. (8 Sept.) 1837 um $\frac{1}{4}$ auf 2 Uhr Nachmittags, bei einer Luft-Temperatur von $+ 21,5^{\circ}$ R. $9,7^{\circ}$

Colonie Zürichthal (Tat. Jajláv, auch Dschajláv genannt).

6. Die obere Fontaine, den 28 Aug. (9 Sept.) 1837, um 9 Uhr morgens, bei $+ 18^{\circ}$ R. 12°
 Das Wasser wird $\frac{1}{4}$ Werst in Thonröhren geleitet, die kaum mehr als $\frac{1}{2}$ Fuss mit Erde überdeckt sind.
7. Auf dem Pastorate (gleich nach der vorhergehenden beobachtet)... 12°
8. Die untere Fontaine, den 28 Aug. (9 Sept.) 1837, um 10 Uhr morgens, bei $+ 19^{\circ}$ R. 11 oder... $11,2^{\circ}$
 Das Wasser ist keine $\frac{1}{4}$ Werst weit durch irdene Röhren geleitet, die $2\frac{1}{2}$ bis 4 Fuss hoch mit Erde überdeckt sind.

Eski-Krym d. i. Alt-Krym; Russisch Staryj-Krym.

9. Die grosse oder sogenannte Weisse Fontaine. Diese gab:
 den 13 (25) Nov. 1833, um 5 Uhr Nachmittags, bei $+ 14^{\circ}$ R. 7°
 den 14 (26) Nov. 1833, bei $+ 21^{\circ}$ R. 7°
 den 26 Aug. (7 Sept.) 1837, um $\frac{1}{2}$ 12 Vormittags, bei $+ 21^{\circ}$ R. $9,5^{\circ}$
 Die Bulgaren der nächsten Kolonie geben dieser Fontaine den Namen Sitsch, weil ein General Schütz selbige eingefasst haben soll.
10. Die kleinere oder untere Fontaine. Den 13 (25) Nov. 1833, vor

- 2 Uhr Nachmittags, bei $+ 4^{\circ}$ R. 6,5°
 den 14 (26) Nov. 1833, bei $2,5^{\circ}$ R. 6°
 den 26 Aug. (7 Sept.) 1837, um 12 Uhr Mittags, bei $+ 21^{\circ}$ R. 10°

Die erste dieser Fontainen wird aus einem Quell genährt, der sich an der Anhöhe befinden soll, welche die Stadt von der Bulgaren-Colonie trennt. Die Wasserleitung soll eine halbe Mannshöhe tief unter der Erde seyn, was jedoch kaum zu glauben ist.

Die kleinere, tiefer gelegene Fontaine, wird durch das nämliche Wasser gespeist. Die Beobachtungen zeigen, dass sie weit mehr als die obere dem Einflusse der Atmosphäre ausgesetzt ist. Das ihr zukommende Wasser soll nicht durch irdene Röhren fliessen, sondern durch eine Wasserleitung gehen, die aus übereinander gelegten und gestellten Steinen besteht, welche hier und da nicht gut schliessen und also wohl den Zutritt der Luft gestatten.

Bulgaren-Colonie bei Eski-Krym (Alt-Krym).

11. Die ausserhalb der Colonie befindliche Hauptquelle, den 26 Aug. (7 Sept.) 1837, um $\frac{1}{4}$ auf 11 Uhr Morgens bei $+ 20^{\circ}$ R. 8,7°
 Dieser reichhaltige Quell ist, man weiss nicht woher, geleitet; die Bulgaren, welche 1810 hier anlangten, fanden die Fontaine schon vor und haben seither nichts daran geändert.

Armenisches St. Georgi-Kloster neben Eski-Krym.

12. u. 13. Zwei Quellen, den 13 (25) Nov. 1833. bei Tage. 7°

Dorf *Elbusly*.

14. Der reichhaltige, mit gewissem Prunke eingefasste Haupt-Quell,

zeigte den 13 (25) Nov. 1833, Morgens, bei einer Temperatur, die auf jeden Fall unter $+ 4^{\circ}$ R. war. 7°
den 25 Aug. (4. Sept.) 1837 aber, bei $+ 19^{\circ}$ R., um $\frac{1}{2}$ 4 Uhr Nachmittags $11,7^{\circ}$

Dieser Unterschied in der Temperatur rührt wohl hauptsächlich davon her, dass die etwa $\frac{1}{2}$ Werst lange Wasserleitung, welche die Fontaine speiset, an einem Orte sehr beschädigt ist, und die irdenen Röhren dort durch eine hölzerne Rinne ersetzt werden.

15. Fontaine unterhalb der Metschet, den 23 Aug. (4 Sept.) 1837 bei 19° R., vor 4 Uhr Nachmittags. $10,8^{\circ}$

Dorf *Ssuúk-Ssu* (auf dem Wege von *Ssudák* nach *Karassubasár*).

16. *Ssuúk-Ssu* Tschorách⁽²⁾ d. i. Kalt-Wasser Born; den 13 (25) Nov. 1833, bei $+ 1,8^{\circ}$ R. $6,8^{\circ}$

Bulgaren-Colonie *Kyschláv*.

17. Quelle unweit vom Flusse; den 22 Aug. (3 Sept.) 1837, um $\frac{3}{4}$ auf 6, Nachmittags, bei $+ 18^{\circ}$ R. 11°

(2) Ich sehe mich genöthigt hier die Verschiedenheit der von den Krym'schen Tataren für Quelle gebrauchten Ausdrücke: *Fontán*, *Tscheschmé*, *Keschmé*, *Tschokrák*, *Tschorách* und *Tekné* anzugeben.

Im Norden der Berge heisst *Tschokrák* jeder uneingefasste Quell oder Born, so wie er der Erde entrinnt und *Tschorách* ist nur die platte Aussprache von *Tschokrák*. Hier heisst *Tscheschmé*, welches bisweilen auch *Keschmé* lautet, ein eingefasster Quell.

Dagegen bedeutet bei den Küsten-Tataren, von *Kos'* aus westlich, das Wort *Tscheschmé* nur einen uneingefassten Quell; der eingefasste aber wird von ihnen *Fontán* genannt. *Tekné* heisst Trog, und deutet nur an, dass vor dem gefassten oder ungefassten Quell ein Wasserbehältniss (gemeinlich ein ausgehöhlter Baumstamm) befindlich ist.

Mém. VI. Sér. Sc. math., phys. et nat. T. IV. 1^e part.

Das Wasser des Flüsschens zeigte zur nämlichen Zeit eine Temperatur von 15° R. an.

Im Bezirke des Dorfes *Ortalán*.

18. Quelle Kussé oder Kussenýn Tschokrák, über Ortalan, an der linken Seite der Schlucht Kusenýn Deressi, im Walde des Gutsbesitzers Sotow, den 22 Aug. (3 Sept.) 1837, um 12 Uhr Mittags, bei $+ 20^{\circ}$ R. 8°

Im Bezirke des Dorfes *Asamát*.

19. Reichhaltige Quelle an der Poststrasse, die von Feodóssija nach Karassubasár führt, etwa 10–12 Werst vor der letztgenannten Stadt, am linken Ufer des Kütschük Karassú; den 28 Aug. (9 Sept.) 1837, um $\frac{5}{4}$ auf 3 Nachmittags, bei $+ 19^{\circ}$ R. $11,5^{\circ}$

Dorf *Dschemryk*.

20. Dorf-Fontaine; den 19 (31) Aug. 1837. um Mittagszeit, bei $+ 18,5^{\circ}$ R. 12°
Die nicht tief liegenden Röhren führen das Wasser etwa $\frac{3}{4}$ Werst weit her.

Ursprung des *Karassú* ³⁾.

21. Karassú-Basch genannt; den 19 (31) Aug. 1837, um $\frac{5}{4}$ auf 2, bei $+ 18^{\circ}$ R. $8,5^{\circ}$

(3) Die Temperatur dieser Quelle muss wohl beständig seyn, denn als ich im Jahr 1835 einen meiner Bekannten aufgefordert hatte eine Beobachtung an ihr anzustellen, schrieb mir dieser (vom 16 Januar 1836), dass er meinen Wunsch erfüllt habe und dass die Wärme des Wassers $8\frac{1}{2}^{\circ}$ R. betrage.

Diese sehenswerthe, reichhaltige und an mehreren Stellen zugleich hervortretende Quelle, die einer malerischen Höhle entrinnt, bildet übrigens nicht die obersten Quellen des Bujuk-Karassú, sondern sie befindet sich am linken Ufer vom eigentlichen Urbache des genannten Flusses.

Von Karassú-Basár aus befindet sich diese Quelle auf der achten Werst, und 20 Minuten Wegs vom Dorfe Aschahá-Baschí (2 Stunden aber von Ajlaniná).

Da, wo der Bujuk-Karassú in den, weit vom Gebirge kommenden, Tunass fließt, ertheilt er ihm auch seinen Namen; eine Erscheinung, die sich beim Ssalgír wiederholt, der dem Angár seinen Namen raubt, so wie er sich mit ihm vereint.

Eine, wie Pallas bemerkt, ziemlich unrichtige Abbildung dieses Quells, befindet sich in den Briefen der vormaligen Lady Craven (A Journey through the Crimea to Constantinople, in a Series of Letters from the Right Hon. Elizabeth Lady Craven to his Serene Highness the Margrave of Brandenburg, Anspach et Bareith. London, 1779, 4. p. 169). Vergl. Pallas Bemerkungen auf einer Reise in die südlichen Statthalterschaften des Russischen Reichs. Leipzig, 1803, 8; Bd. II. S. 217.

Dorf *Argyn*.

- 22 Das aus einem — im Hofe des Argýn'schen Mursá (Murát Mursá) befindlichen — Brunnen geleitete Wasser dieser Fontaine, zeigte den 18 (30) Aug. 1837, um $\frac{1}{2}$ 7 Uhr Abends, bei $+ 15,7^{\circ}$ 10°
Das aus dem Brunnen selbst gezogene Wasser zeigte jedoch, so wie es zu Tage gefördert wurde, eine Wärme von $+ 11^{\circ}$ R. an.

Kalmük-kará.

23. Quelle vor dem einst von Pallas bewohnten Hause, welche im J. 1831 von ihrem jetzigen Besitzer (Hrn. Hübner) eingefasst wurde; den 22 Oct. (3 Nov.) 1833..... 8,8°
Das Wasser ist durch 2700 irdene glasierte Röhren 435 Sashen weit hergeleitet.

Brunnen in *Andsheli Kyptschák*, am Beschterék, 25 VVerst von Sympherópol, auf dem Wege zu dem, am untern Ssalgír gelegenen, Dorfe Karassán.

24. Die Temperatur des Wassers dieses 30 Sashen tiefen Brunnens betrug, nach Staatsrath von Stevens Beobachtung, am 29 März (10 April) 1838, bei + 19° R..... 10°

Jenissalá.

25. Quelle des einmaligen Griechischen Dorfes, dessen Bewohner im J. 1778 oder 1779 die Krym verliessen und zu den nördlichen Ufern des Asow'schen Meeres zogen; den 23 Juni (5 Juli) 1837, um $\frac{1}{2}$ 7 Uhr Abends, bei + 14° R..... 9°
Eben so viel zeigte diese Quelle auch den 24. Juni (6. Juli) Morgens um 7 Uhr, bei + 13° R. an.

Sie ist unbeständig in ihrer Temperatur, denn bei einer früheren Beobachtung im J. 1833 betrug ihre Wärme nur.. 8°

26. Eine andere Quelle, die erst in neuerer Zeit (jedoch vor 1833) gefasst wurde, zeigte am 23 Juni (5 Juli) 1837, Nachmittags um $\frac{3}{4}$ auf 4 Uhr, bei + 15,5° R..... 10°

Quelle des Ssalgír's (unterm Dorfe Aján).

27. Die Temperatur dieses, von Reisenden öfters besuchten starken Quells, der, wie schon Pallas (II, 161) bemerkt, aus einem weiten

Schlunde, unter hohl gewachsenen Felsen entspringt, wird etwa 7,4° R. betragen, denn die Beobachtungen zeigten;

den 28 Sept. (10 Oct.) 1833, Nachmittags..... 7,3°

den 23 Juni (5 Juli) 1837, um $\frac{3}{4}$ auf 12, Vormittags, bei
+ 17° R..... 7,5°

Beim Dorfe *Tatár Dscholmán*.

28. Quell an der von Sympherópol nach Mamút-Sultán führenden Poststrasse (2 Stunden Wegs von Sympherópol) in der Schlucht, fast unter der Brücke; den 28 Sept. (10 Oct.) 1833..... 8,3°

Symphherópol.

29. Oeffentliche Fontaine vor der Stadt, am linken Ufer des Ssalgírs, rechts vom Wege zum Dorfe Podgoródnoje-Petrówskoje, dicht am Felsen, neben der Bierbrauerei;
den 21 Sept. (3 Oct.) 1833, am Tage..... 9°
den 13 (25) Juni 1837, um 2 Uhr Nachmittags, bei + 22° R.,
im nördlichen Becken..... 10°
Zur nämlichen Zeit zeigte das Wasser im Südlichen Becken dieser Fontaine + 11° an, während es im Troge vor der Fontaine schon 12° warm war.

Diese Quelle, welche mittelst irdener Röhren $\frac{1}{2}$ Werst weit hergeleitet wird, hatte sich ein Privatmann zugeeignet; sie wurde aber im Jahre 1832 der Stadt zugesprochen, eingefasst und zur allgemeinen Benutzung gestellt.

30. Kleine Quelle im Stadtgarten, die aus einer Steinritze am hohen Ufer des Ssalgírs hervorfließt; den 13 (25) Juni 1837, um 7 Uhr Abends, bei + 17,5° R..... 9,3°

Bor - Tschokrák.

31. Reichhaltige Quelle, rechts von der aus Sympherópol nach Bagtschissaráj führenden Poststrasse, etwa 3 Werst von der erstgenannten Stadt;

den 20 Sept. (2 Oct.) 1833, um $\frac{5}{4}$ auf 10 Morgens, bei $+ 7^{\circ}$ R. $9,5^{\circ}$

den 27 Juli (9 Aug.) 1837, um $\frac{5}{4}$ auf 2, Nachmittags, bei $+ 24^{\circ}$ R. $9,7^{\circ}$

Ssoblá.

32. Fontaine neben dem, der Gräfin Laval gehörenden Wohnhause; den 20 Sept. (2 Oct.) 1833, Morgens, bei nur $+ 4,8^{\circ}$ R. $10,7^{\circ}$

In der Schlucht *Zingenéa Gilgá* (Jilgá, oder Dshilgá; d. i. Zigeuner - Schlucht), südlich von Ssoblá.

33. Zeklitásch Tscheschmé; den 19 Sept. (1 Oct.) 1833). Eine unbedeutende Quelle. $7,3^{\circ}$

Zwischen der Alma und dem Flüsschen Badrák, nördlich von Mangusch.

34. Dongús - Chobá - Tscheschmé (d. i. Quell der Schweine-Höhle); den 19 Sept. (1 Oct.) 1833. $9,5^{\circ}$

Mangusch.

35. Reichhaltige Quelle; den 27 Juli (8 Aug.) 1837, um $\frac{1}{2}$ 1 Uhr Nachmittags, bei $+ 21^{\circ}$ R. $7,2^{\circ}$

Ulakly.

36. Quelle an der Westseite des Dorfes, am Wege nach Mangusch; den 27 Juli (8 Aug.) 1837, Nachmittags um 4 Uhr, bei $+ 18^{\circ}$ R. $11,3^{\circ}$

Diese nicht gar kleine Fontaine ist oben offen, doch mit Gras verwachsen.

Bagtschissaráj.

37. Die Hauptfontaine oder die sogenannte Goldene Fontaine (Золотой фонтанъ) im Chan'schen Pallaste, vor dem Eingange zum einstmaligen Diwan (dem Reichsrathe), zeigte an, den 15 (27) Sept. 1833, gleich wie den 30 Juli (11 Aug.) 1837, Mittags bei $+ 21^{\circ}$ R. . . . 10°

38. Die Bulátow'sche Fontaine (so genannt nach dem gegenwärtigen Aufseher des Schlosses, der selbige an einer Gartenmauer anbrachte); den 30 Juli (11 Aug.) Mittags 1837, bei $+ 21^{\circ}$ R. . . . $9,5^{\circ}$

Der Unterschied in der Temperatur dieser beiden Fontainen rührt wohl daher, dass die letztere dem Haupt-Reservoir näher ist als die erstere.

In Beziehung auf die Fontainen in Bagtschissaráj kann ich hier nur zum Theil das wiederholen, was schon von mir in dem Aufsätze „Bagtschissaráj zur Zeit der Cholera 1830“ (in Hrn. v. Olfekops Russischem Merkur 1832) gesagt wurde.

Es entspringen auf dem Stadtgebiete von Bagtschissaraj⁽⁴⁾ 32 Quellen, welche, mit Inbegriff der Springbrunnen, 119 Fontainen (d. i. eingefasste Quellen) mit Wasser versehen. Darunter sind 50 öffentliche, 13 Schloss- und 56 Privat-Fontainen.

Was die Quellen selbst anbelangt, so sind diese von sehr verschiedener Grösse. Die reichhaltigste darunter versieht 43 Fontamen mit Wasser; eine zweite nährt 17, eine dritte

(4) Tschufút-Kalé (die Judenburg), Asis, Eski-Jurt und Ak-Tschiokrák mit eingerechnet, da diese sich im Weichbilde von Bagtschissaráj befinden.

und vierte (worunter auch die zum Schlosse gehörende) jede zu 13, eine fünfte Quelle liefert Wasser zu 5, eine sechste zu 2 und alle übrigen 26, jede nur zu einer Fontaine. Weder die Fontainen noch die Springbrunnen führen besondere Namen; will man eine davon bezeichnen, so benennt man solche nach ihrer örtlichen Lage.

Die Beaufsichtigung dieser Fontainen ist eigenen Curatoren anvertraut. So z. B. standen im J. 1830 alle 43 Fontainen, welche durch die grösste Quelle mit Wasser versehen werden, unter der Aufsicht eines Masín's Mollá Mustafá genannt, der unter Andern für die Erhaltung von 15 öffentlichen Fontainen an der grossen Strasse zu sorgen hatte. Dieser nämliche Tatar war auch Curator von noch einer Fontaine, die ihre eigene Quelle hat. Zwei andere Fontainen stehen unter der Aufsicht von 2 Curatoren verschiedener Metschét's, noch 3 andere beaufsichtigt ein vierter Curator; alle übrigen öffentlichen Fontainen aber (29 an der Zahl), werden auf Kosten der ihnen zunächst wohnenden Hausbesitzer unterhalten.

Zur Erhaltung der obengenannten öffentlichen Fontainen, welche der Masín, Mollá Mustafá beaufsichtigte, haben, in früheren Zeiten, mehrere Personen 23 Locale zu Buden vermacht. Der Ertrag dieser milden Stiftungen belief sich jedoch (im J. 1830) nur auf 375 Rbl., Ass., von denen der Curator den zehnten Theil für seine Rechnung bezog. Der Rest von 337 Rbl. 50 Cop., nebst 60 Rbl. Zinsen von einem besondern, zum Besten der Fontainen deponirten Capital, war Alles was jährlich an Gelde zu diesem Behufe einkam. Die Durchmesser der Röhren aller öffentlichen sowohl als Privat-Fontainen, müssten, von Rechtswegen, ein für allemal bestimmt

werden, damit nicht durch Nachlässigkeit oder Eigennutz der Curatoren die Privat-Fontainen auf Kosten der öffentlichen Wasserleitungen vergrößert werden. Es ist jedoch eine von mir in dieser Beziehung gemachte Vorstellung bisher noch ohne Erfolg geblieben. Zur Zeit der Chane soll der Umfang der Wasserröhren nach dem Gewichte bleierner Kugeln bestimmt worden seyn; doch will man wissen dass nachgehends die Durchmesser einiger Röhren verändert wurden.

Mariü Himmelfchts - Kloster, auf dem Wege von Bagtschissaráj nach Tschufüt-Kalé.

39. Quelle neben der Treppe die zur Kirche führt; den 5 (17) Oct. 1837, um $\frac{3}{4}$ auf 11, Vormittags, bei + 1,5° R..... 7,8°
Das Wasser soll wenigstens 150 Sashen weit die Schlucht herabgeleitet seyn.

Tschufüt - Kalé.

(Nördl. Breite 44° 44'; Oestl. Länge 52° 42').

40. Quelle in der Schlucht; den 14 (26) Sept. 1833..... 9°
Diese Quelle, aus der sich die Burgbewohner (die Karäimen) das nöthige Wasser auf Mauleseln heraufschaffen, soll vor wenigstens anderthalb Jahrhunderten auf Kosten eines Vorfahren des jetzigen Bürgers Schamoil (Samuel) Karasos gefasst worden seyn. Nach dessen Ableben sorgten seine Nachkommen für die Erhaltung dieser Fontaine, bis eine bedeutende Reparatur derselben nöthig wurde, wozu der genannte Karasos nicht die erforderlichen Mittel hatte. Diess bewog 10 Bürger von Tschufüt-Kalé ein paar tausend Rubel zusammen zu schiessen, um die Fontaine aufs Neue herzustellen.

Am Wege von Tschufút-Kalé nach Tatarkójt.

41. Jussúf Tschokrák; ein kleiner uneingefasster Quell, der einem Kalkfelsen entfließt; den 14 (26) Sept. 1833..... 13°
 Ein zweiter, näher von Tschufút-Kalé entspringender Quell, der denselben Namen führt, ist von mir unberücksichtigt geblieben.

Katschi-Kaljón oder das sogenannte Chfizkij'sche Thal.

42. Born der hl. Anastasia, oder das heilige Wasser; von den Tataren Ssuúk-Ssu (Kalt Wasser) genannt; den 14 (26) Sept. 1833, um 3 Uhr Nachmittags, bei + 16° R. und bewölktem Himmel... 10°
 Diese Quelle befindet sich in der obersten der, über einander in den hohen Fels gehauenen und nach aussen offenen, Höhlen, innerhalb einer einstmaligen Befestigung, über der vor einigen Jahren durch den Hofrath Chfizkij erbauten Kirche (S. meinen Крымскій сборникъ, S. 307).

Ursprung der Alma.

43. Ssawlúch-Ssu oder Ssaulúk-ssu (Gesund-Wasser); den 6 (18) Sept. 1833..... 6°
 Die Entfernung dieser Quelle von Kórbekly beträgt 11 oder 12 Werst; vom Beschüjer Wege aber, namentlich von dem Aghýs oder Aús-Chyré genannten Rücken, gegen 4 Werst. Am 1 (13) Juli, d. i. am Tage der hl. Kosma und Damian, kommt an dieser Quelle viel Volk zusammen, da hier Gottesdienst gehalten wird. Ein über dem Quell gebautes Obdach und daneben ein Schauer, sollen auf Kosten der Gräfin Sophie Potocki durch Büjúk-Lambáter Tataren aufgeführt seyn.

Am Berge Züzül.

44. Züzül Tschokráck, am SW. Abhange des Berges, etwa 15 Werst weit von Kúusch, unter der Babugán-Jajlá; den 10 (22) Sept. 1833. . 8,7°

Zwischen den Urbächen der Alma und der Kátscha.

45. Umér-Tschorách; auf dem Wege vom Barlách-Kosch, am Züzül-Berge, nach Demír-Chapú (welches sich dem Tschatyrdágh gegenüber — nach SSW. hin befindet); den 10 (22) Sept. 1833, um Mittagszeit, bei + 9° R. 6,8°

Kermén-Kajá, zur Linken von der obern Kátscha.

46. Kermén Tschorách (Festungs Quell), 5 bis 6 Werst OSO. von Kúusch und NO. von Stílja; den 9 (21) Sept. 1833, bei + 14°... 8°

Im Bezirke des Dorfes Stílja (Tat. Istilja).

47. Aïdin (oder Aïdin - Oglú) - Tscheschmé auch Jamán-Tasch-Tscheschmé genannt; über eine Stunde Wegs von Stílja, am Wege der, über die Jajlá, nach Aj-Wassil führt; den 13 (25) Sept. 1833, um $\frac{1}{2}$ 12, bei + 13° R. 6°

Ursprung des Oesenbásch-Flusses.

48. Wríssi, ein reichhaltiger Quell im Dorfe Kütschük-Oesenbásch (d. h. Klein-Flusshaupt); den 24. Juli (5 Aug.) 1837, um $\frac{3}{4}$ auf 4, Nachmittags. bei + 19° R. 6,7°

Der Quell, wie die ihn umgebende Gegend, führt den Namen Wrísi, der sich als Quellen-Name in der Krym öfters wiederholt, besonders in der Nähe von Ruinen einstma-

liger Befestigungen (S. meinen Крымскій сборникъ, S. 160 f.). Im Alt-Griechischen heisst $\beta\rho\acute{\upsilon}\omega$ Ueberfluss, Ausfluss; $\beta\rho\acute{\upsilon}\sigma\iota\varsigma$ ausfliessen; bei Ersetzung des ρ durch ein λ aber entstand $\beta\lambda\acute{\upsilon}\zeta\omega$ fliessen. Anders ausgesprochen entstanden daraus $\phi\lambda\acute{\upsilon}\omega$ und $\phi\lambda\acute{\upsilon}\zeta\omega$, denen das Lateinische *fluo* und das Deutsche Fliessen entsprechen.

Im Oesenbásch'er Gebiete.

49. Borusbaká-Tekné, den 14 (26) Sept. 1837, um $\frac{1}{2}$ 11 Vormittags, bei $+ 8^{\circ}$ R. 4,7^o

Diess ist unter allen von mir in der Krym beobachteten Quellen die kälteste. Sie befindet sich $\frac{1}{2}$ Stunde weit über Büjü-k-Oesenbásch, am Wege nach Aj-Wassíl.

Eine Viertelstunde über dieser Quelle sah ich am genannten Tage, rechts vom Wege, die Nordische Eberesche (*Sorbus aucuparia*) mit ihren rothen Beeren-Quästen, die ich in der Krym früher nur unter der Babugán-Jajlá, dem Tschatyrdágh gegenüber, bei Demír-Chapú, den 10 (22) Sept. 1833 angetroffen hatte.— Noch $\frac{1}{4}$ Stunde weiter hören die Waldungen auf⁵⁾, und abermals $\frac{1}{4}$ Stunde höher (also $\frac{3}{4}$ Stunden über unserer Quelle) kommt man auf der Alpe an das stehende Wasser, Sary-Göl (der Gelbe See) genannt, wo am 10 Sept. schon Schnee bemerkt wurde. Die Temperatur der Luft betrug dort, am 14 (26) Sept. 1837, kurz vor Mittagszeit $+ 6,5^{\circ}$ R.; sie war demnach wenigstens $1\frac{1}{2}^{\circ}$ niedriger als bei der Quelle.

(5) Die obere Gränze der Buchenwälder am Tschatyrdágh kann sich, nach v. Engelhardts und Parrots Bemerkungen, etwa 675 Toisen (gegen 620 Sassen) über der Meeresfläche befinden; S. deren Reise in die Krym und den Kaukasus, Berlin, 1818. 8. Th. I, S. 16 f. und den Крымскій сборникъ, S. 149, in der 234 Anmerkung.

Bajdár.

50. Die Bewohner des Dorfes Bajdár benutzen vorzüglich das Wasser eines Brunnens, welches den 21 Juli (2 Aug.) 1837, Abends um $\frac{1}{2}8$, bei $+ 16,7^{\circ}$ R. eine Temperatur von 9° R. hatte. Es befindet sich kaum ein Arschin unter der Oberfläche der Erde und fliesst seitwärts ab.

Die Höhe des Bajdár-Thales über dem Meere soll, einem Nivillement zufolge, etwa 105 Sashen betragen, wie ich diess schon im Russischen Encyklopädischen Lexikon (Bd. IV, S. 103) angegeben habe ⁶⁾.

Tschórguna.

51. Von mehreren hier befindlichen Quellen ist nur eine, mittelst irgendeiner Röhren, man weiss nicht ob nah' oder fern-her geleitet, und diese, bloss unter dem Namen Fontaine (Фонтанъ) bekannte, jedoch uneingefasste Quelle, hatte am 31 März (12 April) 1834, bei $+ 11,8^{\circ}$ R., eine Temperatur von..... $9,3^{\circ}$

Tscherkéss-Kermén.

52. Quelle im Dorfe den 30 März (11 April) 1834, bei $+ 7^{\circ}$ R., auch 7° R. (Für die Richtigkeit dieser Beobachtung will ich jedoch nicht einstehen). Das Wasser soll nur etwa 100 Schritt weit hergeleitet seyn.

(6) Herrn Professor Göbel's Beobachtungen nach, liegt jedoch das Dorf Bajdár 941 franz. Fuss (also ungefähr 143 Sashen) über dem Meere. S. Dr. Fr. Goebel's Reise in die Steppen des Südlichen Russlands. Dorpat, 1837, gr. 4; Th. 1, S. 268.

53. Der Eski-Kermén'sche (d. h. Alt-Festung) Born, in einer Höhle, zu der von der Höhe des Berges einige 70 Stufen in den Fels gehauen sind; den 30 März (11 Apr.) 1834, bei $+ 8^{\circ}$ R., der Atmosphäre und $7,7^{\circ}$ in der Höhle..... 5°

Von dieser Höhle aus, führen 5 Stufen herab zu einer andern, gegen ONO. nach aussen offenen, 16 Schritt langen und fast eben so breiten Höhle. Von dem Wege, der aus Tscherkéss-Kermén nach Schülü oder Tschórguna führt, hat man zu dieser Höhle nur $\frac{1}{4}$ Stunde und kann so, leichter als von oben, zum Felsenquell gelangen.

Vergl. II. Сумарокова, Досуги Крымскаго судьи II, 48; — Журналъ путей сообщенія 1828, No. 12, с. 34-37; — Крымскій сборникъ с. 259.

Am rechten Ufer des westlichen Bulganák, beim Dorfe *Krinítschiki* (Tatarisch: Kojásch).

54. Tasch-Tchokrák (d. h. Felsen-Quell; Russisch: Кри́нѣчки); den 1 (13) Aug. 1837, um 7 Uhr Abends, bei $+ 15^{\circ}$ R..... 10°
Die Entfernung von der deutschen Colonie Kronenthal bis zu diesem Quell kann 4 Werst betragen.

Ssewastópol.

55. Das Wasser des 17 Sassen tiefen Brunnens im Hofe des Generals v. Sievers, zeigte im Juni eine Temperatur von 10° R. an.
(Aus einem Privat-Briefe des Hrn. Staatsraths v. Steven, vom 16 (28) April 1836).



II.

Quellen im Süden des Taurischen Gebirges.

A. Zwischen Feodóssija und Alúschta.

Im Thale von Otús.

56. Ajasmá-Tschokrák, keine halbe Stunde unterhalb Otús, unter dem Felsen Kilssá-Chajá, auf dem sich die Ueberreste einer Kirche befinden; den 19 Nov. (1 Dec.) 1833, vor 10 Uhr Morgens, bei — 1° R., über..... 10°
57. Paschabágh Tschokrák, im Garten des Generals Bekorjukow, den 19 Nov. (1 Dec.) 1833, nach 10 Uhr Morgens, bei — 1° R. . 9,5°

Im Thale von Kos'.

58. Die obere Fontaine, zu der das Wasser vom Felsen Eltigén, eine Werst weit hergeleitet wird; den 20 Nov. (2 Dec.) 1833, bei — 5,1° R. nur 5°
Die äussere Luft scheint Einfluss auf die Temperatur dieses Wassers zu haben.
59. Kopkelér-Tscheschmé, unterhalb des Dorfes, im westlichen Arme des Thales; gegen Ende Novembers 1833, bei — 3° R., über... 10°
Diess ist der nämliche starke Quell, von dem Pallas (Bemerk. II, 203) sagt, „dass er sich im Weingarten befinde, der einst einem gewissen Bostandshi-oglu gehörte und dass er alles worüber er fliesst, mit einem grauen Tuffsteine überziehe, welcher sich je weiter vom Quelle, je mehr mit dem Thone des Bodens vermischt und also mürber erzeugt“. Eigentlich entspringt diese Quelle etwas höher, im Garten des Kós'er

Tataren Hadshí Masín Mollá Mustafá und fließt dann durch den von Pallas genannten Garten, der gegenwärtig im Besitze eines Karassubasár'schen Bürgers, des Armeniers Meleksset, ist.

Ssudák.

60. Fontaine bei der deutschen Colonie, neben der Festung.

Abends, den 23 August (4^{te} Sept.) 1837 war das Wasser beim Ausströmen aus dem Bassin $+ 16^{\circ}$ R. — Als ich mich Tags darauf zu dem Orte begab wo die Quelle entspringt, zeigte sich, beim Aufbrechen der ersten Röhre, ein nicht unbedeutender Schwefelgeruch, bei einer Temperatur von $+ 12,3^{\circ}$ R. (Die Wärme der Luft betrug damals, um $\frac{1}{2}$ 12 Uhr Vormittags, $+ 21,7^{\circ}$ R.).

Dieser Quell liegt nördlich vom Berge Kusch-Kajá (Russisch: Соколъ-гора). Das Auffangen und Leiten desselben kostete, im J. 1828, den Colonisten 1300 Rbl. Ass. (Ueber 370 R. Silber).

Von zwei andern, dem nämlichen Berge enttrinnenden, auch Schwefelhaltigen Quellen, befindet sich die eine im obern Weingarten des Admirals Mordwinow.

Aj-Sséres.

- | | |
|--|------------------|
| 61. Kütschük Tscheschmé (d. h. Kleine Quelle), bei der Metschét;
den 12 (24) Nov. 1833, bei $+ 7^{\circ}$ R..... | 8 ^o |
| 62. Bűjük Tscheschmé (d. h. Grosse Quelle); den 12 (24) Nov.
1833, bei $+ 7^{\circ}$ R..... | 9,5 ^o |
| 63. Toslú Tscheschmé (d. h. Salz - Quelle) unter dem Dorfe, am
Wege nach Wóron; den 12 (24) Nov. bei $+ 7^{\circ}$ R..... | 5,5 ^o |

Auf dem Wege von Aj-Sserés nach Wóron.

64. Porsochbásch-Tschesché (d. h. Dachkopf - Quell); den 12 (24) Nov. 1833..... 7,5°

65. Aj-Jórin-Tschesché (St. Georgi-Quell); den 12 (24) Nov. 1833 8°

Wóron.

66. Matisch-Tschesché; den 12 (24) Nov. 1833, in der Frühe bei + 4° R..... 7,7°

Kapschór.

67. Unterhalb des Dorfes, links am Wege der zur See führt, im Garten des Hadshi-Smail; den 24 Nov. (6 Dec.) 1833, Nachmittags, bei + 4° R..... 11°

Am Wege von Schélen nach Arpát.

68. Ssássých-Tschokrák (d. h. Faule Quelle); sehr unbedeutend; etwa $\frac{3}{4}$ Stunden Wegs von Arpát; den 11 (23) Nov. 1833, vor 3 Uhr Nachmittags..... 9°

Arpát.

69. Quelle an der Nordseite des Dorfes, nach dem Felsen Smail-Kaja zu; den 11 (23) Nov. 1833, vor 2 Uhr Nachmittags bei + 10° R... 9,5°

Uesküt,

70. Dorf-Fontaine (Uesküt - Tschesché); den 11 (23) Nov. 1833, bei + 9,5° R..... 9,3°
den 30 Juni (12 Juli) 1837, um $\frac{3}{4}$ auf 2, Nachmittags, bei + 19° R... 14°

71. Eine andere, unbedeutende Quelle, höher als die vorhergehende entspringend, gab den 30 Juni (12 Juli) 1837..... 13°

Tuák.

72. Quelle unweit von der Metsché, jenseits des Flusses Andús - Ssü; den 11 (23) Nov. 1833, bei + 9° R..... 10°

Kütschük-Oesén.

73. Dorfquelle; den 10 (22) Nov. 1833, bei $+ 12^{\circ}$ R. 11°
 den 2 Juli 1837, um 9 Uhr Morgens, bei $+ 17^{\circ}$ R. $10,3^{\circ}$
 Sie soll mehr denn 50 Faden weit durch porösen Stein geleitet seyn.

Zwischen Kütschük-Oesén und Ulú-Oesén.

74. Tehanýn-Tschokrák, am Wege; den 2 (14) Juli 1837, um eilf Uhr Vormittags, bei $+ 17^{\circ}$ R. 11°
 Diese Quelle versiegt, sobald der Ulú-Oesén aufhört zu fließen.

Ulú-Oesén.

75. Ein reichhaltiger Quell, dessen Ursprung etwa 30 Schritt von der Fontaine entfernt seyn soll; den 2 (14) Juli 1837, Nachmittags um $\frac{5}{4}$ auf 7, bei $+ 14^{\circ}$ R. 9°

Aj-Indrit.

76. Die im Walde unter der Ruine einer Griechischen Kirche hervorsprudelnde reiche Quelle, den 2 (14) Juli 1837, Abends um $\frac{1}{4}$ auf 8, bei $+ 13$ bis 14° R. 8°
 Sie befindet sich $\frac{1}{2}$ Stunde weit von Ulú-Oesén, rechts vom Wege der nach Demirdshí führt.

Demirdshí.

77. Fontaine neben der Metschét; den 24 April (6 Mai) 1834, Nachmittags um 3 Uhr, bei $+ 15^{\circ}$ R. nur 8°
 und den 3 (15) Juli 1837, um $\frac{1}{4}$ 4 Uhr Nachmittags, bei $+ 16^{\circ}$ R. $10,3^{\circ}$
 Das Wasser soll zum Theil in Röhren, etwa 500 Schritt weit, geleitet seyn.
78. Mandria-Tscheschmé, oder Jukarý-Tscheschmé (Obere

Quelle), den 24 April (6 Mai) 1834, Nachmittags um $\frac{1}{2}$ 5 Uhr, bei
 $+ 13,3^{\circ}$ R..... 7°

den 3 (15) Juli 1837, um $\frac{1}{2}$ 3 Uhr Nachmittags, bei $+ 15,5^{\circ}$ R.. $6,7^{\circ}$

Um zu dieser Quelle zu gelangen muss man sehr bedeutende
 Steinmassen übersteigen. Die Beobachtung konnte jedoch
 nicht am Urquell selbst gemacht werden, da dieser sich un-
 ter einem enormen Felsen befindet.

79. Aján (Quelle des hl. Johannes), der Ursprung des, zwischen Jedý-
 ōw und Alüshta, der See zufließenden Baches dieses Namens; den
 27 April (9 Mai) 1834, um 6 Uhr Nachmittags..... $8,8^{\circ}$

Zwischen Demirdshí und Schúma.

80. Die Schlapanýn- oder, nach ihrem gegenwärtigen Besitzer, auch
 Ssefilanýn - Tschokrák genannte Quelle, welche sich etwa $\frac{1}{2}$
 Stunde weit von Demirdshí, auf Schúmaschem Grunde befindet,
 südlich, oder SW. von Papasýn-Chorasý; den 27 April (9 Mai) 1834.. $8,7^{\circ}$

Schúma.

81. Charagós-Tschokrák (Schwarzaugen-Quell) im Dorfe, am Wege
 nach Alüshta; den 27 April (9 Mai) 1834, Morgens um 10 Uhr.. 10°
 Diese sehr kleine Quelle fließt das ganze Jahr hindurch.
82. Hadshí-Tscheschmé; Quell am Dorfe, neben dem nach De-
 mirdshí führenden Wege; den 27 April (9 Mai) 1834, bei $+ 17^{\circ}$ R... 8°
 Ihren Namen führt diese Quelle vom gegenwärtigen Be-
 sitzer, einem Pilgrim (Hadshí), dem Vater des heutigen Chatíp's
 (Ober Geistlichen).

An der Poststrasse von Sympherópol nach Alüshta.

83. Die Kutúsow'sche Fontaine, (Tatarisch: Ssungü-Ssu oder Ssüngü-
 Ssu, d. h. Stechendes Wasser, das Lanzen- oder Bajonett-Wasser).

Diese, auf Schuma'schem Grunde befindliche, reiche Quelle ist eine der bekanntesten in der Krym; ihre Entfernung von Sympherópol beträgt 35 Werst. Sie soll sich, wie mich der verstorbene Ingenieur-Obrist Schipilow versicherte, dem von ihm bei Anlegung der Chaussee gemachten Nivellement zufolge, 245 Sashen über der Meeresfläche befinden. Die an ihr angestellten Beobachtungen gaben folgende Resultate:

den 26 Juli (7 Aug.) 1833, Abends um 7 Uhr, bei $+ 12^{\circ}$ R..	6 ^o
den 28 Sept. (10 Oct.) 1833, nach Untergang der Sonne, bei $+ 3^{\circ}$ R.....	6 ^o
den 1 (13) Mai 1834, um $\frac{3}{4}$ auf 5, Nachmittags, bei $+ 15^{\circ}$ R..	5 ^o
den 8 (20) Mai 1834, um 4 Uhr Nachmittags, bei $+ 17^{\circ}$ R..	5,6 ^o
den 24 Juni (6 Juli) 1837, um 1 Uhr Nachmittags, bei $+ 17^{\circ}$ R..	6,5 ^o
(Zu dieser Zeit wurde die Fontaine umgebaut; der Urquell soll sich etwa 6 Sashen weit davon befinden).	
den 3 (15) Oct. 1837, um $\frac{1}{2}$ 2 Uhr Nachmittags, bei $+ 6^{\circ}$ R..	6,8 ^o
Das Mittel aus allen diesen Beobachtungen wäre immer circa 6° R.; der Wechsel in der Temperatur aber betrüge fast ganze 2° R.....	

Ihren gegenwärtigen Namen hat die Quelle daher, dass im J. 1774 der nachmalige Feldmarschall, Fürst Kutúsow-Smolenskij, in ihrer Nähe verwundet wurde. Die verschiedenen Biographie'n dieses Kriegers widersprechen sich zwar in Betreff des Ortes, wo er den merkwürdigen Schuss erhielt, wobei ihm die Kugel dicht hinter den Augen durch den Kopf ging; doch habe ich die officiellen Dienstlisten zu Rathe gezogen und mich davon überzeugt, dass er jenen Schuss nicht vor Otschakow bekam, sondern neben dem Dorfe

Schüma, unweit von Alúschta, was also auf diese Gegend hindeutet *).

Die, auf einer Platte von Gusseisen befindliche Inschrift, lautet so: Близъ сего мѣста въ сраженіи съ Турками раненъ въ глазь Генералъ-Маіоръ Михаилъ Ларіоновичъ Кутузовъ, бывшій потомъ Генералъ - Фельд - Маршалъ Князь Кутузовъ-Смоленскій.

B. Zwischen Alúschta und Balakláwa.

Alúschta.

84. Bulát-Tscheschmé, auch Dchumá-Dshamí Tscheschmé genannt, neben der Metschet; den 6 (18) Sept. 1833, bei $+ 19,5^{\circ}$ R. $12,7^{\circ}$
den 28 April (10 Mai) 1834, bei $+ 12^{\circ}$ R. 9°

Diese Veränderlichkeit zeigt, dass die Temperatur der Quelle durch äussere Umstände bedingt ist.

85. Kasán-Tscheschmé, im Garten des Tataren Amét Mustafá Oglú;
den 28 April (10 Mai) 1834, bei $+ 12^{\circ}$ R. 9°

Kórbekly.

86. Quelle im obern Theile des Dorfes; den 27 April (9 Mai) 1834,
Abends um $\frac{3}{4}$ auf 7, bei $+ 12,5^{\circ}$ R. 10°

Die Dorfbewohner ziehen das Flusswasser vor.

Katnarfú, am Wege von Kórbekly nach Beschuj.

87. Schajtán-Tscheschmé (Teufels-Quell); den 6 (18) Sept. 1833. . . 11°

(7) In den Dienstlisten heisst es Мариупольскаго легкоконнаго полка Генералъ-Маіоръ Го-
„ленищевъ Кутузовъ, былъ въ томъ же 774 году въ Крыму на дѣйствительномъ сраже-
„ніи, при взятіи непріятельскаго укрѣпленія въ деревнѣ Шуммъ, близъ Алущинской
„пристані; гдѣ и раненъ на вылетъ въ голову позади глазь.

Büyük-Lambát.

88. Astira-Keschmé, die Dorffontaine.

den 11 (23) Januar 1834, um 2 Uhr Nachmittags, bei $+ 6^{\circ}$ R... $8,7^{\circ}$

den 9 (21) Juli 1837, um $\frac{1}{2}$ 1, Nachmittags, bei $+ 18^{\circ}$ R..... 10°

Das Wasser fließt der Fontaine durch eine Leitung zu.

Karabágh.

89. Quelle die zuerst im J. 1829 gefasst wurde (daneben ein Platan);

den 23 Jan. (4 Febr.) 1834, bei 0° R..... 10°

den 4 (16) Febr. 1834, bei $- 5^{\circ}$ R..... $10,3^{\circ}$

7 (19) Juli 1837, bei $+ 19^{\circ}$ R. Nachmittags um $\frac{3}{4}$ auf 4..... 12°

Diese letzte Beobachtung wurde im Becken gemacht, und kann daher etwas zu hoch seyn. — Die mittlere Temperatur von Karabágh beträgt, 1045 im J. 1834 gemachten Beobachtungen nach zu urtheilen, $+ 10^{\circ}$ R. Der niedrigste Thermometer-Stand belief sich in jenem Jahre (am 10 Jan.) auf $- 6,5^{\circ}$, der höchste (am 15 Juni) auf $+ 26,5^{\circ}$ R.

Ssuik-Ssu (zwischen Felsen am Meere, links vom Wege aus Karabágh nach Kütschük-Lambát.)

90. Quelle, deren Wasser gerühmt wird; den 24 April (7 Mai) 1834,

Abends um $\frac{5}{4}$ auf 7, bei $+ 16^{\circ}$ R..... kaum 7°

den 6 (18) Juli 1837, Abends um $\frac{3}{4}$ auf 8, bei $+ 16^{\circ}$ R..... 7°

*Kütschük-Lambát.*91. Dorffontaine; den 2 (14) Oct. 1833..... $10,6^{\circ}$

Die Beobachtung wurde nicht am eigentlichen Ursprung des Quells, sondern bei der Einfassung desselben gemacht, zu der das Wasser gelangt, nachdem es schon dem Einflusse der Atmosphäre ausgesetzt gewesen.

Dermenkój.

92. Dshumá Dshamí Tscheschmé. Die Dorfquelle neben der Metschet;

den 8 (20) März 1834, Nachmittags, bei $+ 1^{\circ}$ R. 9°

den 12 (24) Juli 1837, Nachmittags um $\frac{1}{2}$ 7; bei $+ 16,5^{\circ}$ R. $8,8^{\circ}$

Am Ajudágh.

93. Paxymás'-Fontán, am nördlichen Abhange des Berges, links vom Wege der aus Parthenít nach Arték führt;

den 2 (14) Oct. 1833, bei $+ 10^{\circ}$ R. 10°

den 22 Jan. (3 Febr.) 1834, bei $+ 1,5^{\circ}$ R. 8°

Die höher gelegene Wasserscheide am Ajudágh soll sich, wie mir Hr. v. Steven schreibt, 119,8 Toisen über dem Meere befinden.

Kysyltásch.

94. Eine von den 3 Dorfquellen, die alle unbedeutend sind, — woher denn die Dorfbewohner sich mehr des Flusswassers bedienen, — hatte den, vom Hrn. Ingenieur-Capitain Frömbter angestellten Beobachtungen nach⁸⁾, den 22 Juni 1837, kurz vor Mittags-Zeit,

bei $+ 16,5^{\circ}$ R. $10,8^{\circ}$

Tags darauf, Morgens um $\frac{3}{4}$ auf 8, bei $+ 15^{\circ}$ R. $10,3^{\circ}$

und am Nachmittage, um $\frac{3}{4}$ auf 8, bei $+ 14,8^{\circ}$ R. $10,5^{\circ}$

(8) Herr v. Frömbter stellte diese und einige weiter unten vorkommende Beobachtungen an, mit einem Thermometer, dessen Correction in der Werkstätte unserer Akademie so angegeben wurde:

Correction.

0	|	$+ 0,25$
$+ 10$	|	$+ 0,18$
$+ 20$	|	$+ 0,18$
$+ 30$	|	$- 0,11$

Ssuúk-Ssu oder *Aján*, im Gúrsufer Bezirke.

95. Quelle rechts am Wege, der von Arték nach Gúrsuf führt;
 den 12 (24) Sept. 1833, um $\frac{1}{2}$ 1 Uhr Nachmittags, bei $+ 18,5^{\circ}$ R. 11°
 den 10 (22) Jan. 1834, um elf Uhr Vormittags, bei $+ 6^{\circ}$ R. $9,8^{\circ}$
 den 20 Jan. (1 Febr.) 1834, bei nur $+ 5^{\circ}$ R. 9°
 den 23 Sept. (5 Oct.) 1837, um $\frac{1}{2}$ 4 Nachmittags, bei $+ 10,7^{\circ}$ R. . . $10,7^{\circ}$
 Die Tataren aus der Nachbarschaft rühmen diess Wasser;
 doch führt es seinen Namen Ssuúk-Ssu (Kalt-Wasser) mit
 Unrecht.

Gúrsuf.

96. Die Haupt-Fontaine des Dorfes, Bújuk-Tscheschmé oder Bújuk-Fontán genannt; den 2 (14) Oct. 1833. 10°
 den 13 (25) Juli 1837, gegen 5 Uhr Nachmittags, bei $+ 16,5^{\circ}$ R. . . 11°
 Hr. Capt. Frömbter's Beobachtung zu Folge: den 22 Juni
 1837, Morgens um $\frac{1}{2}$ 10, bei $+ 16,5^{\circ}$ R. $10,5^{\circ}$
 97. Die untere Quelle am Meere; den 13 (25) Juli 1837, Nachmittags
 um 5 Uhr, bei $+ 16,5^{\circ}$ R. 11°

Aj-Daníl.

98. Quelle in Klein-Aj-Daníl, auf dem von den Tataren Linéja genannten (Jacson'schen) Lande (nach Capt. Frömbters Beobachtung);
 den 23 Juni (5 Juli) 1837, Morgens gegen elf Uhr, bei $+ 18,5^{\circ}$ R. . . $9,5^{\circ}$
 99. Fontaine in Gross-Aj-Daníl, unterhalb des Kellers; den 2 (14)
 Oct. 1833, bei $+ 12^{\circ}$ R. 9°
 Diese Fontaine besteht hier erst seit etwa 15 Jahren.

Nikíta.

100. Die Dorf-Quelle Aján genannt, am Wege nach Magarátsch;
 den 2 (14) Oct. 1833, bei $+ 12^{\circ}$ R. $8,5^{\circ}$

den 11 (23) Dec. 1833, vor eilf Uhr Morgens, bei $+ 7^{\circ}$ R. 8°

den 10 (22) Jan. 1834, vor 9 Uhr Morgens, bei $+ 3^{\circ}$ R. 8°

Nach Hrn. Capt. Frömbters Beobachtung:

den 20 Juni (2 Juli) 1837, Morgens um 10 Uhr, bei $+ 20^{\circ}$ R. . 9°

101. Aj-Timá-Tscheschmé, 25 Minuten Wegs über dem Dorfe Nikita, auf dem den Nikitaer Tataren von der Regierung verliehenen Lande, an der Gränze des Kronswaldes, beim Felsen Aj-Timá;

den 15 (27) Juli, 1837, um 10 Uhr Morgens, bei $+ 19^{\circ}$ R. 7°

102. Aj-Ilia oder Ailiá, Quelle im Nikitaer Walde, etwa 5 bis 6 Werst in der Richtung von NNO. über dem Dorfe; den 15 (27)

Juli 1837, um $\frac{3}{4}$ auf 12, bei $+ 14^{\circ}$ R. 7°

Magarátsch.

103. Der gegenwärtige Hauptquell von Magarátsch, auf dem zum Park bestimmten Krons-Lande; den 23 Sept. (5 Oct.) 1837, Morgens um

8 Uhr, bei $+ 8,5^{\circ}$ R. $9,7^{\circ}$

Marssánda.

104. Aján, die Quelle, welche unter dem Altar der Marssándaer-Kirche entspringt und die etwa 45 Schritt davon am Vorhofe der Kirche als Fontaine erscheint:

den 12 (24) Sept. 1833, um 6 Uhr Abends. 8°

den 21 Jan. (2 Febr.) 1834, um 9 Uhr Morgens, bei $+ 1,5^{\circ}$ R. 8°

den 7 (19) Sept. 1837, um $\frac{3}{4}$ auf 12, bei $+ 13^{\circ}$ R. 8°

Nach Hrn. Capt. Frömbters Beobachtungen:

den 21 Juni (3 Juli) 1837, Morgens um $\frac{1}{2}$ 8, bei $+ 13,5^{\circ}$ R. 8°

den 8 (20) Aug. 1837, Morgens um $\frac{1}{2}$ 12, bei 17° R. 8°

Die gegenwärtige Kirche, deren Altar sich über der Quelle befindet, ist aus den zwanziger Jahren dieses Jahrhunderts.

Clarke, der hier nur die Ruinen einer kleinen Griechischen

Capelle fand, sagt dass die Quelle reiner als Krystall sey. Den Platz auf dem die Kirche steht, rechnen die Tataren eigentlich noch zu dem Magarátsch genannten Bezirke, auf welches der Bezirk Margalá und dann erst der von Marssánda folgt.

105. Maghdus' - Tscheschmé. Die mittlere von den drei Quellen dieses Namens, etwa 3 Werst über dem einstmaligen Dorfe Marsánda im Walde befindlich, den 15 (27) Juli 1837, um 2 Uhr Nachmittags 7°

Ueber *Aj-Wassil*, am Wege der von Jálta nach Bagtschissaráj führt:

106. Lápata-Tschokrák (d. i. Sauerampfer-Quell). Ein nicht versiegender kleiner Quell, bei dem man vorbei muss, wenn man von der Jajlá) durch den Lápata-Boghás nach Aj-Wassil herabgeht; den 14 (26) Sept. 1837, um $\frac{1}{2}$ 1, Nachmittags, bei + 9° R. 7°
Man braucht 50 Minuten Zeit um von dem auf der Jajlá befindlichen kleinen See Ssarý-Göl zu diesem Quell zu gelangen.

Aútka.

107. Quelle unter dem Dorfe, unfern von der kleinen Griechischen Kirche (gegenwärtig auf dem Lande des griechischen Officiers Lunará); den 17 (29) Juli 1837, um $\frac{1}{2}$ 3, Nachmittags, bei + 16,5° R. 11°
108. Ein kleiner, bisweilen versiegender Quell in Mangéla-Bagh, welches im Bezirke von Aútka dem wirkl. Staatsrath Fürsten M. A. Donduków-Korssakow gehört; den 17 (29) Juli 1837, um $\frac{1}{2}$ eilf, Vormittags, bei + 16° R. 7°

Murgudú.

(gewöhnlich Gräflisch Witt'sches Oriánda genannt).

109. Quelle an der Landstrasse, die von Jálta nach Gáspra führt; den 17 (29) Juli 1837, um $\frac{1}{2}$ 6, Nachmittags, bei + 14° R. 9°

Gáspra.

110. Bújuk-Tscheschmé (d. i. Grosser Quell); die Dorfquelle, die gegenwärtig von Gebäuden des Fürsten Alex. Nik. Golizyn umgeben ist;
 den 5 (17) Oct. 1833, bei $+ 11^{\circ}$ R..... 10°
 den 4 (16) Apr. 1834, vor 7 Uhr Abends bei $+ 7,5^{\circ}$ R..... 10°
 den 17 (29) Juli 1837, um 6 Uhr Nachmittags, bei $+ 15^{\circ}$ R.... $10,5^{\circ}$
111. Aján-Tscheschmé, eine Viertelstunde über dem Dorfe Gáspra, am Wege zur Jajlá (zum Gáspra-Boghás);
 den 5 (17) Oct. 1833..... $9,3^{\circ}$

Mys'chór (Мысхоръ).

112. Bújuk-Tscheschmé (d. i. Grosser Quell) in dem Theile des Narýschkinschen Gartens; der vom Besitzer Ssofijewka genannt wurde; den 4 (16) April 1834..... $9,3^{\circ}$
 Die Tataren sagen es sey diess ein schweres, ungesundes Wasser.

Alúpka.

113. Quelle im Gräflich Woronzów'schen Garten, unter einem Felsen hervorkommend, neben dem Rosen-Laubengange.
 den 19 (31) Juli 1837, um $\frac{1}{2}$ 9, Morgens, bei $+ 16,5^{\circ}$ R..... 9°
114. Uesküljá-Ssu, die im Alúpka'er Bezirke befindliche mächtige Quelle, welche den von Pallas Kara-Kunga genannten Bach bildet; den die Tataren gegenwärtig Uesküljá-Ssu, d. i. Lein-Wasser, nennen;
 den 4 (16) Oct. 1833, bei $+ 14,5^{\circ}$ R..... $7,5^{\circ}$
 Vergl. Pallas Bemerkungen etc. Th. II, S. 133.

Ssiméis.

115. Dshamí-Tscheschmé. Quelle bei der Metschét; den 3 (15) April 1834, bei 12° R..... 8°

Liména.

116. Die Dorfquelle, genannt Chamyschlýk-Tscheschmé (d. i. Rohr-Quell), nach der daneben befindlichen Wiese, die den Namen Chámyschlýk-Tschair führt;

den 3 (15) April 1837, bei $+ 12^{\circ}$ R. 9°

Doch ist diess nicht der eigentliche Quell, sondern das Wasser ist durch 400 irdene Röhren, etwa 70 bis 100 Sassen weit hergeführt, und der eigentliche Ursprung dieses Wassers heisst Top-Tschokrák.

117. Aján-Tscheschmé (Quell des hl. Johannes), im Bezirke von Liména, neben dem Kiliza (d. i. Kirche) genannten Orte, östlich vom Dorfe;

den 3 (15) April 1834, bei $+ 12^{\circ}$ R. $7,8^{\circ}$

Zwischen Liména und Kikinéis.

118. Ssuúch-Ssu-Tscheschmé oder Ssuúk-Ssu-Tschokrák (d. i. Born des kalten Wassers); NO. von Kikinéis, und im Bezirke dieses Dorfes;

den 3 (15) April 1834, vor 2 Uhr Nachmittags, bei $+ 12,3^{\circ}$ R. ... 5°

den 20 Juni (2 Juli) 1837, um $\frac{1}{2}$ eilf, Vormittags, bei $+ 14,8^{\circ}$ R. ... 6°

Das, östlich von dieser, Quelle, gelegene Land, heisst Ismoloss (oder Islemis?); auf der Westseite aber befinden sich die Ländereien Kólíka und Alónia.

119. Tshismadshí-Tscheschmé. Nördlich, eine halbe Stunde von Kikinéis, und WNW. vom Felsen Büjúk-Issár, etwa 10 Minuten Wegs weit von demselben;

den 3 (15) April 1834, bei $+ 13^{\circ}$ R. 8°

Kikinéis.

120. Kórnijsa-Tscheschmé; ein nicht Wasserreicher Quell im Dorfe;
den 3 (15) April 1834, bei $+ 12^{\circ}$ R..... $7,7^{\circ}$

121. Wirissi-Tschokrák; im Dorfe;
den 3 (15) April 1834, bei $+ 12^{\circ}$ R..... 8°

Trotz dem, dass dieser Quell seinen Namen von βρύω (überfließen) und βρύσις (das Hervorquellen) hat, so versiegt er doch, gleich dem vorhergehenden und dem nachfolgenden, in heissen Sommern.

122. Chalil-Tscheschmé oder Chalil-Tschokrák, im Dorfe;
den 3 (15) April 1834, bei $+ 12^{\circ}$ R..... 8°

Kütschük-Koj.

123. Grosse Dorf-Fontaine;
den 2 (14) April 1834, vor 7 Uhr Nachmittags, bei $+ 12,5^{\circ}$ R... 9°

124. Teknedshí-Tscheschmé (d. i. Trog-Quell); auf der Westseite des Dorfes, an der nach Muchaljátka führenden Strasse;
den 2 (14) Apr. 1834, vor 4 Uhr Nachmittags, bei $+ 13^{\circ}$ R..... $9,5^{\circ}$

Muchaljátka.

125. Die Dorf-Fontaine;
den 2 (14) April 1834, um 2 Uhr Nachmittags, bei $+ 13^{\circ}$ R..... 9°

Mschátka oder Pschátka.

126. Die Wasserreiche Dorf-Fontaine, in gewölbter Einfassung, hinter einer Gitterthür; den 2 (14) April 1834, um 10 Uhr Morgens, bei $+ 9,8^{\circ}$ R..... $10,5^{\circ}$

Fóross.

127. Fóross-Tscheschmé; die Wasserreiche Dorf-Fontaine;
den 1 (13) April 1834, bei $+ 9,5^{\circ}$ R..... $7,8^{\circ}$

128. Kakuján-Tscheschmé (Quelle des bösen Johannes);

den 1 (13) April 1834, bei $+ 9,5^{\circ}$ R..... $10,8^{\circ}$

129. Tschápa-Tscheschmé, westlich oberhalb Fóross, zwischen Felsen, die, wie man mich im J. 1834 versicherte, erst 8 Jahre vor-dem (also 1825 oder 1826) zusammenstürzten:

den 1 (13) April 1834, bei $+ 10^{\circ}$ R..... $7,8^{\circ}$

Vor dem Sturze der Felsen soll da wenig Wasser gewesen seyn; seit jener Zeit aber zeigt sich im Frühjahr viel Wasser, welches bei sehr heissem Sommer verschwindet und erst in den, tiefer zur See hin gelegenen, Gärten zu Tage kommt. Auch das von mir beobachtete Wasser verschwand bald in der Erde, um weiter unten hervor zu sprudeln.

Láspi.

130. Quelle im Walde, bei den Spuren des einstmaligen Dorfes, den

1 (13) April 1834, bei $+ 9,8^{\circ}$ R..... 6°

Herr Compère, ein Zögling der Ecole polytechnique, hatte diese Quelle einige Jahre früher im August beobachtet und gefunden, dass sie, bei einer Temperatur der Luft von wenigstens $+ 22^{\circ}$ R., $+ 7^{\circ}$ R. zeigte.

Tataren hatten ihn versichert, dass das Wasser dieser Quelle früher in so hohem Rufe stand, dass die Kaiserinn Catharina II, sich im J. 1787, davon nach Bagtschissaráj kommen liess, dessen Quellen doch so berühmt sind.



VERZEICHNISS DER BEOBACHTETEN QUELLEN.

Aidin-Tscheschmé (Аидинъ-Чешмѣ), auch Ja-mantásch Tscheschmé genannt.	47	Borussbaká Tekné (Борусбакá Текнѣ).	49
Aján, (Аянъ) die Quelle des Ssalgírs.	27	Bor-Tschokrák (Боръ-Чокрáкъ).	31
Aján (in Marssánda).	104	Büjük-Lambát (Бююкъ-Ламбáтъ).	88
Aján-Tscheschmé (in Demirdshí).	79	Bulát-Tscheschmé (Булатъ-Чешмѣ).	84
Aján-Tscheschmé (in Gásspra).	111	Bulgaren-Colonie bei Eski-Krým.	11
Aján-Tscheschmé (in Liména).	117	Chalíl-Tscheschmé (Халилъ-Чешмѣ).	122
Ajasmá-Tschokrák (Аязмá Чокрáкъ).	56	Charagós-Tschokrák (Харагóзь-Чокрáкъ).	81
Aj-Daníl (Ай-Даниль).	98 u. 99	Demirdshí (Демирджí).	77-79
Aj-Ilia (Ай-Иліа).	102	Dermenköj (Дерменко́й).	92
Aj-Indrit (Ай-Индри́тъ).	76	Dongús-Chobá Tsheschmé (Донгу́зь-Хобá Чешмѣ).	34
Aj-Jórin-Tscheschmé (Ай-Ю́ринъ-Чешмѣ).	65	Dshamí-Tscheschmé (Джамí-Чешмѣ).	115
Aj-Sséress (Ай-Сéресъ).	61-63	Dshemrýk (Джемрýкъ).	20
Aj-Timá Tscheschmé (Ай-Тимá Чешмѣ).	101	Dshumá-Dshamí Tscheschmé (Джумá-Джа-мí Чешмѣ).	92
Ajudágh (Аюдáгъ).	93	Elbuslý (Эльбузлы́).	14 u. 15
Alexander-Quelle (in Feodóssija).	2	Eski-Kermén Tschokrák (Эскí-Керменъ Чокрáкъ).	53
Alma, ihre Quelle.	43	Eskí-Krým (Эскí-Крымъ).	9 u. 10
Alt-Krym; Tatar. Eski-Krym (Старый-Крымъ).	9 u. 10	Feodóssija.	1-4
Alúpka (Алупка).	113 u. 114	Fóross (Фóросъ).	127-129
Alúschta (Алúшта).	84 u. 85	Gáspira (Гáспра).	110 u. 111
Anastasien-Born.	42	Gúruf (Гýрзуфъ).	96 u. 97
Andshelí - Kypschák (Анджелí-Кыпча́къ), Brunner.	24	Hadshí - Tscheschmé (Гаджí Чешмѣ).	82
Argýn (Аргýнъ).	22	Heilbrunn (Tat. Utemisch-elí).	5
Armenisches-Kloster bei Eski-Krym.	12 u. 13	Jamantásch-Tscheschmé (Ямантáшъ-Чешмѣ).	47
Arpát (Арпáтъ).	69	Jenissalá (Енисалá).	25 u. 26
Asamát (Азамáтъ).	19	Jussúf-Tschokrák (Юсýфъ-Чокрáкъ).	41
Astira-Keschmé (áстира-Кешмѣ).	88	Juden-Quelle in Feodóssija.	3
Aútka (Аýтка).	107 u. 108	Kakuján-Tscheschmé (Каку́янъ-Чешмѣ).	128
Bajdár (Байдáръ).	50	Kalmúk-kará (Калмýкъ-Карá).	23
Bagtschissaráj (Бакчисарáй).	37	Kapschór (Капсхóръ).	67

Karabágh (Карабáгъ).	89	Mys'chór (Мысхóръ).	112
Karassú-Basch (Карасý-Башъ).	21	Nikíta (Никíта).	100
Kasán Tscheschmé (Казáнь-Чешмé).	85	Ortalán (Орталáнь).	18
Katnartú (КатнарФý).	87	Oesenbásch (Ёзенбáшъ).	48 u. 49
Katschí-Kaljón (das Chfizkische Thal; Ka- чй Кальёнъ).	42	Otús' (Отýзъ).	56 u. 57
Kermén-Tschorách (Кермёнъ-Чорáхъ).	46	Paschabágh (Пашá-Багъ oder, Пашабáгъ).	57
Kikinéis (Кикинёнсъ).	120	Raxymás'-Fontán (Паксымáзъ-Фонтáнь).	93
Kopkelér Tscheschmé (Копкелёръ-Чешмé).	59	Pschátka (Пшáтка) oder Mschátka.	126
Kórbekly (Кóрбеклы).	86	Porsochbásch - Tscheschmé (Порсохбáшъ Чешмé).	64
Kórniya-Tscheschmé (Кóрни-Чешмé).	120	Schajtán Tscheschmé (Шайтáнь Чешмé).	87
Kos' (Козъ).	123	Schlapanýn Tschokrák (Шлапанýнь Чо- крáкъ).	80
Kütschük-Koj (Кючюкъ - Кой).	58	Schúma (Шýма).	81
Kussé (Кусé), oder Kussenín-Tschokrák.	18	Šsalgír (Салгíръ) dessen Quelle.	27
Kütschük-Lambát (Кючюкъ-Ламбáтъ).	91	Ssassyh Tschokrák (Сасыхъ Чокрáкъ).	68
Kütschük - Oesén (Кючюкъ-Ёзенъ).	73	Ssawlúch-Ssu (Савлúхъ-су) oder Ssawlúk- Ssu.	43
Kütschük-Oesenbasch (Кючюкъ-Ёзенбáшъ); Wrissi (Врýси) genannt.	48	Ssefilanýn Tschokrák (Сефилянýнь Чо- крáкъ).	80
Kutúsowsche Fontaine, Ssungú-Ssu (Сунгý- Су).	83	Ssewastópol (Brunnen).	55
Kyschláw (Кышлáвъ).	17	Ssiméis (Симёнсъ oder Симеизъ).	115
Kysyltásch (Кызылтáшъ).	94	Ssoblá (Соблá).	32
Lápata Tschokrák (Лáпата Чокрáкъ).	106	Ssouch-Ssu (Соúхъ-су).	118
Láspi (Лáспи).	130	Ssudák (Судáкъ).	60
Liména (Лимéна).	116 u. 117	Ssungú-Ssu (Сунгý-су).	83
Magarátsch (Магарáчъ).	103	Ssuúk-Ssu (Суýкъ-су) Dorf.	16
Magdús-Tscheschmé (Магдýзъ-Чешмé).	105	Ssuúk-Ssu (in Katschí-Kaljón, dem Chfítz- kischen Thale).	42
Mandria-Tscheschmé (Мандрия - Чешмé).	78	Ssuúk-Ssu (im Bereiche von Kütschük- Lambát).	90
Mangéla-Bagh (Мангéла-Багъ).	108	Ssuúk-Ssu oder Aján (Аянь), bei Gúrsuf.	95
Mángusch (Мáнгушъ).	35	Stáryj-Krým (Старый Крымъ).	9 u. 10
Mariä Himmelfahrts Kloster bei Bagtschissaráj	39	Stílja (Стíля; Tatar. Istilja).	47
Marssánda (Марсáнда).	104 u. 105	Symphérópol.	29 u. 30
Matítsch-Tscheschmé (Матíчь-Чешмé).	66	Tasch-Tschokrák (Ташъ-Чокрáкъ).	54
Mschátka (Мшáтка) oder Pschátka.	126		
Muchaljátka (Мухалýтка).	125		
Murgudú (Мургудý).	109		

Tatár - Dsholmán (Татаръ-Джолманъ).	28	Tuslú-Tscheschmé (Тузлú-Чешмé).	63
Tataren Fontaine in Feodóssija.	4	Ulaklý (Улаклы).	36
Tehanýn Tschokrák (Теганýнъ Чокрэкъ).	74	Ulu-Oesén (Улу-Ёзénъ).	75
Teknedshí-Tscheschmé (Текнеджí-Чешмé).	124	Umér Tschorách (Умёръ-Чорáхъ).	45
Tschápa-Tscheschmé (Чáпа-Чешмé).	129	Uesküt (Ўскýтъ).	70 u. 71
Tscherkéss - Kermén (Черкэсъ - Кер- мэнъ).	52 u. 53	Wirissi Tschokrák (Вирисí Чокрэкъ), in Kikinéis.	121
Tschissmadshí - Tscheschmé (Чисмаджí- Чешмé).	119	Wóron (Вóронъ).	66
Tschórguna (Чóргуна).	51	Wrissi (Врíси), in Kütschük-Oesenbásch.	48
Tschufút-Kalé (Чуфýтъ - Калé).	40	Zeklitásch-Tscheschmé (Цеклитáшъ-Чешмé).	33
Tuák (Туáкъ).	72	Zürichthal (Tatar. Jajlaw, oder Dshajlaw).	6-8
		Züzül-Tschorách (Цýцýль-Чорáхъ).	44



ПРАВИЛЬНЫХЪ МНОГОУГОЛЬНИКАХЪ

ВПИСАННЫХЪ И ОПИСАННЫХЪ ОКОЛО КРУГА.

СОЧИНЕНІЕ

В. БУНЯКОВСКАГО.

(Читано 16 Ноября 1838).

Теорія Чиселъ не разъ подвергалась нареканію въ отношеніи ограниченности своихъ приложеній къ различнымъ отраслямъ математическаго анализа. Но эти упреки неосновательны: труды новѣйшихъ геометровъ доказали, что Теорія Чиселъ можетъ служить важнымъ пособіемъ въ труднѣйшихъ изслѣдованіяхъ, относящихся къ Алгебрѣ и къ Интегральному Ичисленію. Съ дальнѣйшими успѣхами этой отрасли чистаго анализа, кругъ ея приложеній безъ сомнѣнія разширится, и, весьма вѣроятно, что со временемъ, она войдетъ въ составъ высшихъ и элементарныхъ частей Математики.

Здѣсь намѣрены мы показать приложеніе Теоріи Чиселъ къ рѣшенію одной задачи изъ Элементарной Геометріи. Всѣ знаютъ, что описанный квадратъ и вписанный въ кругъ правильный шестиугольникъ имѣютъ стороны, соизмѣримыя съ радіусомъ. Любопытно рѣшить, суще-

ствують ли, кромѣ этихъ двухъ фигуръ, другіе правильные многоугольники, конхъ периметры были бы соизмѣримы съ радіусами соответствующихъ имъ круговъ? Здѣсь предстоитъ разсмотрѣть два случая: 1° когда многоугольникъ описанъ около круга, и 2° когда многоугольникъ вписанъ въ кругъ.

1-й СЛУЧАЙ. Примемъ за единицу радіусъ круга, около котораго описываемъ правильный m -угольникъ, и изобразимъ чрезъ $2x$ каждую изъ сторонъ сего послѣдняго. Если означимъ чрезъ π отношеніе окружности круга къ его діаметру, то получимъ $x = \tan \frac{\pi}{m}$, $\sin \frac{\pi}{m} = \frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$, $\cos \frac{\pi}{m} = \frac{1}{\sqrt{1+x^2}}$. Следовательно

$$\cos \frac{\pi}{m} + \sin \frac{\pi}{m} \cdot \sqrt{-1} = \frac{1+x\sqrt{-1}}{\sqrt{1+x^2}},$$

откуда

$$\left(\frac{1+x\sqrt{-1}}{\sqrt{1+x^2}} \right)^m = -1$$

или

$$(1) \quad (1+x\sqrt{-1})^m + (\sqrt{1+x^2})^m = 0.$$

Это уравненіе представляетъ два случая, смотря по тому, будетъ ли m число чѣтное или нечѣтное. Разсмотримъ каждое предположеніе отдѣльно.

a) Когда $m = 2k$, то коэффициентъ при $\sqrt{-1}$, въ разложеніи формулы (1), будетъ

$$mx - M_3 x^3 + M_5 x^5 - \dots - (-1)^{k-1} M_3 x^{m-3} + (-1)^{k-1} mx^{m-1},$$

разумѣя подъ M_3, M_5, \dots биноміальные коэффициенты $\frac{m(m-1)(m-2) \dots m(m-1)(m-2)(m-3)(m-4) \dots}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \dots}$. Въ дальнѣйшихъ выкладкахъ мы удержимъ это знаменіе, въ силу котораго послѣдовательные члены разложенія

$$(1+1)^m = 1 + m + \frac{m(m-1)}{1 \cdot 2} + \frac{m(m-1)(m-2)}{1 \cdot 2 \cdot 3} + \dots$$

изобразятся чрезъ

$$1, M_1 = m, M_2, M_3, M_4, M_5, \dots$$

Расположивъ предыдущее выраженіе по нисходящимъ степенямъ x , и потомъ уравнивъ его нулю, получимъ

$$(2) \quad mx^{m-2} - M_3 x^{m-4} + \dots - (-1)^{k-1} \cdot M_3 x^2 + (-1)^{k-1} \cdot m = 0.$$

Посмотримъ теперь, можетъ ли это уравненіе имѣть корень рациональный. Положимъ $x = \frac{p}{q}$, разумѣя подъ p и q числа цѣлыя, не имѣющія между собою никакого общаго дѣлителя. Найдется

$$(3) \quad mp^{m-2} - M_3 p^{m-4} q^2 + \dots - (-1)^{k-1} \cdot M_3 p^2 q^{m-4} + (-1)^{k-1} \cdot m q^{m-2} = 0.$$

Изъ этого уравненія заключаемъ, что число m должно дѣлиться на p^2 и на q^2 ; поэтому получимъ

$$m = p^2 q^2 N,$$

гдѣ N изображаетъ цѣлое число.

Опредѣлимъ теперь периметръ разсматриваемаго нами m -угольника. Такъ какъ каждая сторона его равна $2\frac{p}{q}$, а число сторонъ, изображается величиною $m = p^2 q^2 N$, то искомый периметръ будетъ $2\frac{p}{q} \cdot p^2 q^2 N = 2p^3 q N$. Съ другой стороны извѣстно, что съ увеличеніемъ числа сторонъ описаннаго многоугольника, периметръ его уменьшается; слѣдовательно, по причинѣ $m > 4$, найденная величина $2p^3 q N$ должна быть меньше периметра описаннаго около круга квадрата; и какъ этотъ периметръ равенъ 8, то и получимъ

$$2p^3 q N < 8 \text{ или } p^3 q N < 4.$$

Вотъ системы величинъ для p , q и N , удовлетворяющія послѣднему неравенству :

p	q	N
1	1	1, 2, 3
1	2	1
1	3	1

Если сверхъ того примемъ въ соображеніе, что $m = p^2 q^2 N$ въ разсматриваемомъ случаѣ есть число чѣтное, а $p^2 q^2 N > 4$, то увидимъ, что ни одна изъ приведенныхъ системъ не можетъ удовлетворить всѣмъ условіямъ. Следовательно, кромѣ квадрата, нѣтъ ни одного правильнаго многоугольника съ чѣтнымъ числомъ сторонъ, котораго бы периметръ былъ соизмѣримъ съ радіусомъ круга, вписаннаго въ многоугольникъ.

b) Когда $m = 2k + 1$, то коэффициентъ при $\sqrt{-1}$ въ разложеніи формулы (1) будетъ

$$mx - M_3 x^3 + \dots - (-1)^k M_2 x^{m-2} + (-1)^k x^m;$$

расположивъ это выраженіе по нисходящимъ степенямъ x , раздѣливъ потомъ на x и уравнивъ нулю, получимъ

$$(4) \quad x^{m-1} - M_2 x^{m-3} + \dots - (-1)^k M_3 x^2 + (-1)^k m = 0.$$

Такъ какъ коэффициентъ у высшей степени неизвѣстной x равенъ единицѣ, то это уравненіе не можетъ имѣть корней дробныхъ. Если допустимъ, что x есть цѣлое число, то m должно будетъ дѣлиться на x^2 ; следовательно

$$m = x^2 N,$$

гдѣ N означаетъ цѣлое число.

Периметръ разсматриваемаго нами m -угольника будетъ $2x \cdot m = 2x^3 N$. Этотъ периметръ, по причинѣ $m = x^2 N > 4$ (*), долженъ быть меньше 8, то есть меньше периметра описаннаго квадрата. Следовательно имѣемъ въ одно время

$$x^2 N > 4 \text{ и } 2x^3 N < 8 \text{ или } x^3 N < 4.$$

Несовмѣстность этихъ двухъ неравенствъ, при цѣлой величинѣ для x , показываетъ невозможность существованія многоугольника съ нечѣтнымъ числомъ сторонъ, котораго бы периметръ былъ соизмѣримъ съ радіусомъ вписаннаго въ немъ круга.

(*) Мы не принимаемъ въ соображеніе того случая, когда $m = 3$, потому что сторона описаннаго около круга треугольника несоизмѣрима съ радіусомъ.

И такъ, мы въ правѣ заключить теперь, что изъ всѣхъ описанныхъ около круга правильныхъ многоугольниковъ, одинъ только квадратъ имѣетъ периметръ соизмѣримый съ радіусомъ круга, около котораго онъ описанъ.

2-й СЛУЧАЙ. Примемъ, какъ выше, за единицу радіусъ круга, въ которомъ вписываемъ правильный m -угольникъ, и изобразимъ чрезъ $2x$ каждую изъ сторонъ сего послѣдняго. Получимъ $\sin \frac{\pi}{m} = x$, $\cos \frac{\pi}{m} = \sqrt{1-x^2}$; следовательно

$$\cos \frac{\pi}{m} + \sin \frac{\pi}{m} \cdot \sqrt{-1} = \sqrt{1-x^2} + x\sqrt{-1},$$

откуда

$$(\sqrt{1-x^2} + x\sqrt{-1})^m = -1,$$

или

$$(5) \quad (\sqrt{1-x^2} + x\sqrt{-1})^m + 1 = 0.$$

Это уравненіе приводитъ къ двумъ случаямъ, изъ которыхъ одинъ относится къ предположенію m чётнаго, а другой, m нечётнаго. Исслѣдуемъ каждый изъ этихъ двухъ случаевъ отдѣльно.

Когда $m = 2k$, то по разложеніи уравн: (5) найдемъ, что вещественная его часть будетъ

$$(1-x^2)^k - M_2(1-x^2)^{k-1}x^2 + M_4(1-x^2)^{k-2}x^4 - \dots - (-1)^k M_2(1-x^2)x^{m-2} + (-1)^k x^m + 1,$$

гдѣ M_2, M_4, \dots имѣютъ прежнее значеніе. Уравнивъ нулю это выраженіе, и расположивъ его по нисходящимъ степенямъ количества x , получимъ

$$(1 + M_2 + M_4 + \dots + M_k + 1)x^m - N_1 x^{m-2} + N_2 x^{m-4} - \dots - (-1)^k 2k \cdot 2 x^2 + (-1)^k 2 = 0,$$

гдѣ N_1, N_2, \dots изображаютъ цѣлыя числа, зависящія известнымъ образомъ отъ биноміальныхъ коэффициентовъ M_2, M_4, \dots и числа m . Это уравненіе упрощается замѣтивъ, что сумма $1 + M_2 + \dots + M_k + 1$, при m

чётномъ, равна 2^{m-1} ; и дѣйствительно, въ этомъ предположеніи будетъ

$$(1-1)^m = 1 - m + M_2 - M_3 + M_4 - \dots + M_2 - m + 1 = 0$$

$$(1+1)^m = 1 + m + M_2 + M_3 + M_4 + \dots + M_2 + m + 1 = 2^m.$$

Взявъ сумму этихъ двухъ уравненій, и раздѣливъ ее на 2, получимъ, какъ сказано выше,

$$1 + M_2 + M_4 + \dots + M_2 + 1 = 2^{m-1}.$$

И такъ, уравненіе, опредѣляющее x , приметъ видъ

$$2^{m-1} x^m - N_1 x^{m-2} + N_2 x^{m-4} - \dots - (-1)^k 2k^2 x^2 + (-1)^k 2 = 0.$$

По свойству вопроса x не можетъ быть цѣлымъ числомъ, почему и по-

ложимъ $x = \frac{p}{q}$, разумѣя подъ $\frac{p}{q}$ правильную несократимую дробь. Найдется

$$2^{m-1} p^m - N_1 p^{m-2} q^2 + N_2 p^{m-4} q^4 - \dots - (-1)^k 2k^2 p^2 q^{m-2} + (-1)^k 2q^m = 0.$$

Изъ этого уравненія заключаемъ непосредственно, 1^о что q^2 есть дѣлитель числа 2^{m-1} ; слѣдовательно $q = 2^\mu$, при чемъ $2\mu < m-1$; 2^о что p^2 дѣлитъ на-цѣло число 2, почему $p = 1$. И такъ, если предыдущее уравненіе въ случаѣ m чётнаго, допускаетъ корень раціональный, то онъ непременно долженъ быть вида

$$(6) \quad x = \frac{1}{2^\mu}.$$

Не останавливаясь покаместъ на слѣдствіяхъ этого уравненія, обращаемся ко второму случаю, въ которомъ m предполагается числомъ нечётнымъ. И такъ, пусть $m = 2k + 1$. Въ этомъ предположеніи, коэффициентъ при $\sqrt{-1}$ въ разложеніи формулы (5) будетъ

$$m(1-x^2)^k x - M_3(1-x^2)^{k-1} x^3 + M_5(1-x^2)^{k-2} x^5 - \dots - (-1)^k M_2(1-x^2) x^{m-2} + (-1)^k x^m.$$

Если уравнимъ нулю это выраженіе, и расположимъ его по нисходящимъ степенямъ x , то получимъ уравненіе вида

$$(m + M_3 + M_5 + \dots + M_3 + 1) x^{2k} - N_1 x^{2(k-1)} + N_2 x^{2(k-2)} - \dots - (-1)^k (mk + M_3) x^2 + (-1)^k m = 0.$$

Но, когда m нечётное число, то

$$m + M_3 + M_5 + \dots + M_2 + 1 = \frac{(1+1)^m - (1-1)^m}{2} = 2^{m-1};$$

следовательно, предыдущее уравнение обратится въ

$$2^{m-1} \cdot x^{2k} - N_1 x^{2(k-1)} + N_2 x^{2(k-2)} - \dots - (-1)^k (mk + M_3) x^2 + (-1)^k m = 0.$$

Положимъ $x = \frac{p}{q}$, разумя подъ $\frac{p}{q}$ правильную несократимую дробь; послѣднее уравнение приметъ видъ

$$2^{m-1} \cdot p^{2k} - N_1 p^{2(k-1)} q^2 + N_2 p^{2(k-2)} q^4 - \dots - (-1)^k (mk + M_3) p^2 q^{2(k-1)} + (-1)^k m q^{2k} = 0.$$

Чтобы это уравнение удовлетворялось цѣлыми значеніями p и q , число 2^{m-1} должно дѣлиться на-цѣло на q^2 , а m на p^2 . Следовательно

$$q = 2^\mu, \text{ при чемъ } 2\mu \leq m-1.$$

$$m = p^2 N, \text{ гдѣ } N \text{ цѣлое число.}$$

Отсюда заключаемъ, что при m нечётномъ, величина x опредѣляется формулою

$$(7) \quad x = \frac{p}{2^\mu},$$

въ которой p изображаетъ нечётное число.

И такъ, изъ формулъ (6) и (7) слѣдуетъ: 1° что если существуетъ правильный многоугольникъ, состоящій изъ чётнаго числа сторонъ, и имѣющій периметръ соизмѣримый съ радіусомъ описаннаго около него круга, то сторона этого многоугольника должна непременно выражаться дробью $2x = \frac{1}{2^{\mu-1}}$, когда примемъ радіусъ круга за единицу. 2° Если многоугольникъ состоитъ изъ нечётнаго числа сторонъ, то каждая сторона его должна изображаться правильною дробью вида $2x = \frac{p}{2^{\mu-1}}$, разумя подъ p число нечётное.

Разсмотримъ теперь каждый изъ этихъ случаевъ отдѣльно.

a) Когда $m = 2k$, то $x = \frac{1}{2^\mu}$. Въмѣсто вписаннаго въ кругъ m -угольника, примемъ въ соображеніе описанный многоугольникъ, имѣющій одинаковое число сторонъ. Изобразимъ чрезъ z половину стороны этого опи-

саннаго m -угольника. Найдется $z = \operatorname{tang} \frac{\pi}{m}$, и какъ въ настоящемъ предположеніи $\sin \frac{\pi}{m} = \frac{1}{2^\mu}$, то и получимъ

$$z = \frac{1}{\sqrt{2^{2\mu} - 1}}.$$

Это равенство показываетъ, что квадратъ величины z долженъ равняться раціональному числу $\frac{1}{2^{2\mu} - 1}$. Если подставимъ эту величину на мѣсто x^2 въ уравн: (2), то найдемъ

$$\frac{m}{(2^{2\mu} - 1)^{k-1}} - \frac{M_3}{(2^{2\mu} - 1)^{k-2}} + \dots - (-1)^{k-1} \cdot \frac{M_{2\mu}}{2^{2\mu} - 1} + (-1)^{k-1} \cdot m = 0,$$

откуда

$$m - M_3 (2^{2\mu} - 1) + \dots - (-1)^{k-1} \cdot M_{2\mu} (2^{2\mu} - 1)^{k-2} + (-1)^{k-1} m (2^{2\mu} - 1)^{k-1} = 0.$$

Изъ этого уравненія усматриваемъ, что число m должно дѣлиться нацѣло на $2^{2\mu} - 1$, почему и будетъ

$$m = (2^{2\mu} - 1) N,$$

разумѣя подъ N чѣтное число. Но извѣстно, что для m меньшаго 6, нѣтъ ни одного вписаннаго мноугольника, котораго бы периметръ былъ соизмѣримъ съ радіусомъ; слѣдовательно должно положить

$$m = (2^{2\mu} - 1) N > 6.$$

Вотъ одно условное неравенство. Другое найдется, когда, принявъ въ соображеніе условіе $m > 6$, выразимъ, что периметръ разсматриваемаго m -угольника, описаннаго около круга, менѣе периметра описаннаго шестиугольника. Периметръ описаннаго m -угольника равенъ

$$2zm = \frac{2(2^{2\mu} - 1)N}{\sqrt{2^{2\mu} - 1}} = 2\sqrt{2^{2\mu} - 1} \cdot N,$$

а периметръ шестиугольника $= \frac{12}{\sqrt{3}}$; слѣдовательно

$$2\sqrt{2^{2\mu} - 1} \cdot N < \frac{12}{\sqrt{3}},$$

или

$$\sqrt{2^{2\mu} - 1} \cdot N < 2\sqrt{3}.$$

Такъ какъ N изображаетъ чётное число, то оно не можетъ быть меньше 2. Если положимъ $N=2$, а $\mu=1$, то найденныя два неравенства обратятся въ уравненія; въ этомъ случаѣ получимъ правильный шестиугольникъ. Положивъ $\mu=2$, последнее неравенство, принимающее видъ

$$\sqrt{15} \cdot N < 2\sqrt{3},$$

доставитъ $N < \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{15}} < 1$, что невозможно, потому что N равняется по крайней мѣрѣ 2. Полагая послѣдовательно $\mu=3$, $\mu=4$ и проч. найдемъ какъ и выше $N < 1$. Отсюда мы въ правѣ заключить, что изъ всѣхъ вписанныхъ въ кругъ правильныхъ многоугольниковъ, имѣющихъ чётное число сторонъ, одинъ только шестиугольникъ имѣетъ периметръ, соизмѣримый съ радіусомъ.

b) Когда $m=2k+1$, то $x=\frac{p}{2^u}$, разумѣя подъ p нечётное число. Изобразивъ, какъ выше, чрезъ z половину стороны описаннаго около круга $(2k+1)$ — угольника, найдется

$$z = \frac{p}{\sqrt{2^{2u} - p^2}}.$$

Если подставимъ на мѣсто x эту величину z въ уравн: (4), то получимъ $\left(\frac{p^2}{2^{2u} - p^2}\right)^k - M_2 \left(\frac{p^2}{2^{2u} - p^2}\right)^{k-1} + \dots - (-1)^k M_k \left(\frac{p^2}{2^{2u} - p^2}\right) + (-1)^k m = 0$. Но коэффициентъ при $\left(\frac{p^2}{2^{2u} - p^2}\right)^k$ есть единица, а остальные коэффициенты, цѣлыя числа; слѣдовательно это уравненіе не можетъ имѣть мѣста иначе, какъ допустивъ что $\frac{p^2}{2^{2u} - p^2}$ есть цѣлое число. И такъ

$$\frac{p^2}{2^{2u} - p^2} = E,$$

гдѣ E означаетъ цѣлое число. Это уравненіе доставляетъ

$$\frac{p}{2^u} = \sqrt{\frac{E}{1+E}}.$$

Чтобы $\sqrt{\frac{E}{1+E}}$ было число раціональное, произведеніе $E(1+E)$ должно изображать точный квадратъ; но это невозможно потому что E и $1+E$

не имѣютъ никакихъ общихъ дѣлителей. Слѣдовательно равенство

$$\frac{P}{2^m} = \sqrt{\frac{E}{1+E}}$$

не можетъ имѣть мѣста. Отсюда должно заключить, что нѣтъ ни одного правильного многоугольника съ нечѣтнымъ числомъ сторонъ, котораго бы периметръ былъ соизмѣримъ съ радіусомъ круга, вписаннаго въ этомъ самомъ многоугольникѣ.

И такъ, въ силу доказаннаго, мы въ правѣ вывести слѣдующія предложенія:

- 1°. Изъ всѣхъ описанныхъ около круга правильныхъ многоугольниковъ, одинъ только квадратъ имѣетъ периметръ, соизмѣримый съ радіусомъ.
- 2°. Изъ всѣхъ вписанныхъ въ кругъ правильныхъ многоугольниковъ, одинъ только шестиугольникъ имѣетъ периметръ, соизмѣримый съ радіусомъ.

Руководствуясь соображеніями, подобными тѣмъ, на которыхъ основано доказательство этихъ двухъ предложеній, можно вывести слѣдующія двѣ новыя теоремы:

- 1°. Изъ всѣхъ вписанныхъ въ кругъ правильныхъ многоугольниковъ, одинъ только треугольникъ имѣетъ апотему, соизмѣримую съ радіусомъ.
- 2°. Линія, проведенная изъ центра круга къ вершинѣ угла описаннаго правильного многоугольника, соизмѣрима съ радіусомъ только для треугольника.

Начнемъ съ первой теоремы. Примемъ за единицу радіусъ круга, въ которомъ вписываемъ правильный многоугольникъ, состоящій изъ m сторонъ, и пусть будетъ у его апотема. Такъ какъ для правильного треугольника, вписаннаго въ окружности, апотема равна половинѣ радіуса, и слѣдовательно соизмѣрима съ нимъ, то исключивъ этотъ случай, мы можемъ положить $m > 3$.

Здѣсь, какъ и выше, должно различить два случая: 1° когда m чётное число, и 2°. когда m нечётное.

Положимъ сперва $m = 2k$, и означимъ чрезъ $2x$ сторону вписаннаго въ кругъ правильнаго m -угольника; получимъ $x^2 = 1 - y^2$. Если допустимъ теперь, что y есть число рациональное, то и x^2 будетъ рациональнымъ; но для опредѣленія x въ предположеніи x чётнаго, мы нашли (стр: 6) слѣдующее уравненіе:

$$2^{m-1} x^m - N_1 x^{m-2} + N_2 x^{m-4} - \dots - (-1)^k \cdot 2k^2 x^2 + (-1)^k \cdot 2 = 0,$$

которое можетъ быть написано въ видѣ

$$2^{m-1} (x^2)^k - N_1 (x^2)^{k-1} + N_2 (x^2)^{k-2} - \dots - (-1)^k \cdot 2k^2 (x^2) + (-1)^k \cdot 2 = 0.$$

Въ настоящемъ случаѣ должно предположить x^2 рациональнымъ; и такъ, пусть будемъ $x^2 = \frac{p}{q}$, разумѣя подѣ $\frac{p}{q}$ несократимую дробь; найдется $2^{m-1} p^k - N_1 p^{k-1} q + N_2 p^{k-2} q^2 - \dots - (-1)^k \cdot 2k^2 p q^{k-1} + (-1)^k \cdot 2q^k = 0$.

Изъ этого уравненія заключаемъ непосредственно, что q должно быть вида 2^μ , а $p = 1$; слѣдовательно $x^2 = \frac{1}{2^\mu}$, и какъ $x^2 = 1 - y^2$, то и получимъ $y = \sqrt{\frac{2^\mu - 1}{2^\mu}}$. Чтобы эта величина была рациональною, произведение $2^\mu (2^\mu - 1)$ должно быть полнымъ квадратомъ, а это невозможно. Дѣйствительно, такъ какъ множитель 2^μ есть степень отъ 2, а другой $2^\mu - 1$ нечётный, то каждый отдѣльно долженъ равняться полному квадрату; по этому μ будетъ чётное число, напримѣръ равное $2l$, а отсюда произойдетъ невозможное уравненіе $2^{2l} - 1 = \square$, или, что всё равно, $(2^l)^2 = \square + 1$. И такъ, ни одинъ правильный многоугольникъ, состоящій изъ чётнаго числа сторонъ, не можетъ имѣть апотемы рациональной, т. е. соизмѣримой съ радіусомъ.

Когда m число нечётное, то есть вида $2k + 1$, то беремъ уравненіе $2^{m-1} x^{2k} - N_1 x^{2(k-1)} + N_2 x^{2(k-2)} - \dots - (-1)^k (mk + M_3) x^2 + (-1)^k m = 0$, найденное на стр: 7, и пишемъ его въ видѣ

$$2^{m-1} (x^2)^k - N_1 (x^2)^{k-1} + N_2 (x^2)^{k-2} - \dots - (-1)^k (mk + M_3) (x^2) + (-1)^k m = 0.$$

Пусть будетъ, какъ и выше, $x^2 = \frac{p}{q}$; подставивъ эту дробь въ последнее уравненіе, получимъ

$$2^{m-1}p^k - N_1p^{k-1}q + N_2p^{k-2}q^2 - \dots - (-1)^k(mk + M_3)pq^{k-1} + (-1)^k mq^k = 0;$$

отсюда выведемъ

$$x^2 = \frac{p}{2^\mu},$$

разумѣя подъ p цѣлое нечетное число, раздѣляющее m на-цѣло. Слѣдовательно

$$x^2 = \frac{p}{2^\mu} = 1 - y^2, \text{ откуда } y = \sqrt{\frac{2^\mu - p}{2^\mu}}.$$

Чтобы узнать въ какомъ случаѣ выраженіе $\sqrt{\frac{2^\mu - p}{2^\mu}}$ можетъ быть раціональнымъ, рассмотримъ описанный около круга правильный m -угольникъ. Изобразимъ чрезъ z половину стороны его; получимъ

$$z = \sqrt{\frac{1 - y^2}{y^2}} = \sqrt{\frac{p}{2^\mu - p}},$$

и подставивъ эту величину на мѣсто x въ уравн: (4), найдемъ

$$\left(\frac{p}{2^\mu - p}\right)^k - M_1\left(\frac{p}{2^\mu - p}\right)^{k-1} + \dots - (-1)^k M_3\left(\frac{p}{2^\mu - p}\right) + (-1)^k \cdot m = 0.$$

Такъ какъ коэффициентъ при $\left(\frac{p}{2^\mu - p}\right)^k$ есть единица, а величина $\frac{p}{2^\mu - p}$ по предположенію раціональная, то и слѣдуетъ допустить, что она есть цѣлое число. Но, по причинѣ p нечетнаго, этому условію невозможно удовлетворить иначе, какъ принявъ $2^\mu - p = 1$. Слѣдовательно $y = \sqrt{\frac{1}{2^\mu}}$; съ другой же стороны легко видѣть, что y не можетъ быть менѣе $\frac{1}{2}$; поэтому

$$\sqrt{\frac{1}{2^\mu}} \geq \frac{1}{2} \text{ или } 2^2 \geq 2^\mu,$$

что приводитъ къ условію $\mu \leq 2$.

Нельзя допустить $\mu = 1$, ибо въ такомъ случаѣ нашлась бы для y ирраціональная величина $\sqrt{\frac{1}{2}}$; когда положимъ $\mu = 2$, то получимъ апотему

$y = \frac{1}{2}$, соответствующую вписанному треугольнику. И такъ, кромѣ вписаннаго правильнаго треугольника, нѣтъ никакого многоугольника, для котораго бы апотема выражалась раціональнымъ образомъ посредствомъ радіуса. —

Вторая теорема есть прямое слѣдствіе первой. Чтобы показать это стоитъ только замѣтить, что если изобразимъ чрезъ t линію, соединяющую центръ круга съ вершиною описаннаго около него m -угольника, а чрезъ y апотему вписаннаго m -угольника въ томъ же кругѣ, то найдется $t = \frac{1}{y}$. И такъ, при y раціональномъ, t будетъ также раціонально, и на-оборотъ: когда y будетъ ирраціонально, то и t получитъ ирраціональную величину. Но мы видѣли, что для вписаннаго треугольника апотема соизмѣрима съ радіусомъ; слѣдовательно, и линія t для описаннаго около круга правильнаго треугольника, и исключительно для этой фигуры, будетъ имѣть раціональную величину, именно, будетъ равняться удвоенному радіусу.



T A B L E S

POUR

FACILITER LE CALCUL DE LA TRAJECTOIRE QUE
DÉCRIT UN MOBILE DANS UN MILIEU RESISTANT.

PAR

M. OSTROGRADSKY.

(Lu le 20 déc. 1839.)

On sait, depuis Jean Bernoulli, que toutes les inconnues relatives à la trajectoire décrite dans un milieu résistant comme le carré de la vitesse, par un projectile grave, se trouvent exprimées par l'angle que fait la direction du mouvement avec la verticale du lieu *). Designons par θ l'angle dont il s'agit, et par α la valeur de θ relative à l'origine du mouvement. Les coordonnées du projectile, sa vitesse, l'espace parcouru et le temps contiendront l'intégrale $2 \int \frac{d\theta}{\alpha \sin^3 \theta}$, dont, par conséquent, il est important de

*) On se sert de l'angle que fait l'horizon avec la direction du mouvement; mais l'angle que celle-ci fait avec la verticale me paraît préférable; car d'abord la variable indépendante sera toujours croissante, et puis on ne sera pas obligé de considérer comme négatif un angle que deux droites font entre elles.

pouvoir calculer avec facilité les valeurs numériques. Or si l'on avait une table des différences premières de la fonction

$$\frac{\cot \theta}{\sin \theta} + \log \cot \left(\frac{\theta}{2} \right)$$

pour une suite de valeurs équidistants de θ , on trouverait les valeurs numériques de l'intégrale dont il s'agit par les simples additions.

$$\text{Nous ferons, pour abréger, } \frac{\cot \theta}{\sin \theta} + \log \cot \left(\frac{\theta}{2} \right) = \Phi(\theta).$$

Plusieurs ouvrages, entre autres un mémoire d'Euler^{*)}, contiennent des tables dont il est facile de tirer celle de la fonction $\Phi(\theta)$. Mais ces tables ne peuvent fournir les valeurs de $\Phi(\theta)$ que de degré en degré et avec sept décimales seulement. Nous nous sommes proposés de porter l'approximation plus loin. Nous donnons, avec dix décimales, la table de $\Phi(\theta)$ et de $-\Delta\Phi(\theta)$ de 30' en 30', pour les valeurs de θ depuis 5° jusqu'à 90°. Mais il y a des parties de la trajectoire qui se calculeraient plus rapidement par une table de $\Delta\Phi(\theta)$ construite pour l'intervalle entre les valeurs consécutives de θ , plus grand que 30'. Par cette raison, nous avons donné trois autres tables contenant les valeurs de $-\Delta\Phi(\theta)$ de 1° en 1°, de 2° en 2° et de 5° en 5°. Nous y avons ajouté, pour la commodité des calculateurs, les valeurs de $\Phi\theta$.

L'usage de nos tables est facile. Supposons qu'il s'agit de trouver l'intégrale

$$2 \int_{45^{\circ}}^{60^{\circ}} \frac{d\theta}{\sin^3 \theta} = \Phi(45^{\circ}) - \Phi(60^{\circ})$$

les tables donnent

$$\Phi(45^{\circ}) = 2, 29558 \ 71500$$

$$\Phi(60^{\circ}) = 1, 21597 \ 28111$$

donc

$$2 \int_{45^{\circ}}^{60^{\circ}} \frac{d\theta}{\sin^3 \theta} = 1, 07961 \ 43389$$

^{*)} Mémoires de l'Académie de Berlin, année 1753 pages 350, 351 et 352.

Supposons encore qu'on demande les valeurs de l'intégrale $2 \int_{\sin^3 \theta}^{\theta} \frac{d\theta}{\sin^3 \theta}$ pour les valeurs de θ , de degré en degré depuis $\theta = 76^\circ$ jusqu'à $\theta = 90^\circ$. Soit, pour abréger, $2 \int_{\sin^3 \theta}^{\theta} \frac{d\theta}{\sin^3 \theta} = \Phi(75^\circ) - \Phi(\theta) = \Theta(\theta)$. Il s'agit de trouver les valeurs de $\Theta(76^\circ)$, $\Theta(77^\circ)$, $\Theta(78^\circ)$ $\Theta(90^\circ)$. Nous ferons usage de la table contenant les $-\Delta\Phi(\theta)$ de 1° en 1° ; elle fournira immédiatement la fonction $\Theta(76^\circ) = -\Delta\Phi(75^\circ)$. Toutes les autres valeurs de $\Theta(\theta)$ se trouveront par la formule

$$\Theta(\theta) = -\Delta\Phi(75^\circ) - \Delta\Phi(76^\circ) - \Delta\Phi(77^\circ) \dots - \Delta\Phi(\theta - 1^\circ).$$

Voici les détails du calcul:

$\Theta(76^\circ) = 0, 03846 \ 83501$	$\Theta(83^\circ) = 0, 29605 \ 88950$
$-\Delta\Phi(76^\circ) = 0, 03796 \ 93493$	$-\Delta\Phi(83^\circ) = 0, 03558 \ 99121$
$\Theta(77^\circ) = 0, 07643 \ 76994$	$\Theta(84^\circ) = 0, 33164 \ 88071$
$-\Delta\Phi(77^\circ) = 0, 03751 \ 30710$	$-\Delta\Phi(84^\circ) = 0, 03539 \ 45652$
$\Theta(78^\circ) = 0, 11395 \ 07704$	$\Theta(85^\circ) = 0, 36704 \ 33723$
$-\Delta\Phi(78^\circ) = 0, 03709 \ 77850$	$-\Delta\Phi(85^\circ) = 0, 03523 \ 27764$
$\Theta(79^\circ) = 0, 15104 \ 85554$	$\Theta(86^\circ) = 0, 40227 \ 60487$
$-\Delta\Phi(79^\circ) = 0, 03672 \ 21706$	$-\Delta\Phi(86^\circ) = 0, 03510 \ 39960$
$\Theta(80^\circ) = 0, 18777 \ 07260$	$\Theta(87^\circ) = 0, 43738 \ 00447$
$-\Delta\Phi(80^\circ) = 0, 03638 \ 46054$	$-\Delta\Phi(87^\circ) = 0, 03500 \ 77884$
$\Theta(81^\circ) = 0, 22415 \ 53314$	$\Theta(88^\circ) = 0, 47238 \ 78331$
$-\Delta\Phi(81^\circ) = 0, 03608 \ 40778$	$-\Delta\Phi(88^\circ) = 0, 03494 \ 38284$
$\Theta(82^\circ) = 0, 26023 \ 94092$	$\Theta(89^\circ) = 0, 50733 \ 16615$
$-\Delta\Phi(82^\circ) = 0, 03581 \ 94858$	$-\Delta\Phi(89^\circ) = 0, 03491 \ 19028$
	$\Theta(90^\circ) = 0, 54224 \ 25643$

TABLE

contenant les valeurs de $\Phi(\theta)$ et de $-\Delta\Phi(\theta)$, de 30' en 30', depuis $\theta=5$ jusqu'à $\theta=90^\circ$.

θ	$\Phi(\theta)$	$-\Delta\Phi(\theta)$	θ	$\Phi(\theta)$	$-\Delta\Phi(\theta)$
5°	134.27644 15557	22.88526 49015	23°	7.62166 76553	0.28380 82117
5 30'	111.39117 66542	17.42071 87388	23 30'	7.33785 94436	0.26722 12453
6	93.97045 79154	13.57081 97777	24	7.07063 81983	0.25195 85408
6 30	80.40063 81377	10.77791 07512	24 30	6.81867 96575	0.23788 97473
7	69.62272 73865	8.70435 30207	25	6.58078 99102	0.22489 96479
7 30	60.91837 43658	7.13202 68116	25 30	6.35589 02623	0.21288 61481
8	53.78634 75542	5.91806 53750	26	6.14300 41142	0.20175 85728
8 30	47.86828 21792	4.96583 05271	26 30	5.94124 55414	0.19143 62057
9	42.90245 16521	4.20835 64941	27	5.74980 93357	0.18184 67981
9 30	38.69409 51580	3.59823 87646	27 30	5.56796 25376	0.17292 67565
10	35.09585 63934	3.10127 76955	28	5.39503 57811	0.16461 71704
10 30	31.99457 86979	2.69237 77854	28 30	5.23041 86107	0.15686 70207
11	29.30220 09125	2.35273 99080	29	5.07355 15900	0.14962 94899
11 30	26.94946 10045	2.06863 72769	29 30	4.92392 21001	0.14286 25879
12	24.88082 37276	1.83566 05485	30	4.78105 95122	0.13652 83794
12 30	23.05216 31791	1.62484 87604	30 30	4.64453 11328	0.13059 25706
13	21.42731 44187	1.45055 34964	31	4.51393 85622	0.12502 40781
13 30	19.97676 09223	1.30061 12474	31 30	4.38891 44841	0.11979 47219
14	18.67614 96749	1.17090 31631	32	4.26911 97622	0.11487 88681
14 30	17.50524 65118	1.05812 00456	32 30	4.15424 08941	0.11025 31853
15	16.44712 64661	0.95958 21320	33	4.04398 77088	0.10589 64325
15 30	15.48754 43341	0.87310 34944	33 30	3.93809 12763	0.10178 91871
16	14.61444 08397	0.79688 92108	34	3.83630 20892	0.09801 37049
16 30	13.81755 16289	0.72945 58908	34 30	3.73828 83843	0.09415 37639
17	13.08809 57381	0.66957 04230	35	3.64413 46204	0.09079 44645
17 30	12.41852 53151	0.61620 21373	35 30	3.55334 01559	0.08752 21523
18	11.80232 31778	0.56848 48746	36	3.46581 80036	0.08442 42806
18 30	11.23383 83032	0.52568 72367	36 30	3.38139 37230	0.08148 93002
19	10.70815 10665	0.48718 87460	37	3.29990 44228	0.07870 65750
19 30	10.22096 23205	0.45246 05886	37 30	3.22119 78478	0.07606 63078
20	9.76850 17319	0.42104 85642	38	3.14513 15400	0.07355 94423
20 30	9.34745 31677	0.39257 09526	38 30	3.07157 20977	0.07117 76225
21	8.95488 22151	0.36668 19645	39	3.00039 44752	0.06891 30995
21 30	8.58820 02506	0.34309 84854	39 30	2.93148 13757	0.06675 87270
22	8.24510 17652	0.32156 67867	40	2.86472 26487	0.06470 78545
22 30	7.92353 49785	0.30186 73232	40 30	2.80001 47942	0.06275 43254

θ	$\Phi(\theta)$	$-\Delta\Phi(\theta)$	θ	$\Phi(\theta)$	$-\Delta\Phi(\theta)$
41°	2.73726 04688	0.06089 28142	59°	1.27054 67994	0.02749 73977
41 30'	2.67636 76546	0.05911 64302	59 30'	1.24304 94017	0.02707 65906
42	2.61725 12244	0.05742 25830	60	1.21597 28111	0.02667 03884
42 30'	2.55982 86414	0.05580 51071	60 30'	1.18930 24227	0.02627 82445
43	2.50402 35343	0.05426 00854	61	1.16302 41782	0.02589 96382
43 30'	2.44976 34489	0.05278 35256	61 30'	1.13712 45400	0.02553 40760
44	2.39697 99233	0.05137 16886	62	1.11159 04640	0.02518 10870
44 30'	2.34560 82347	0.05002 10797	62 30'	1.08640 93770	0.02484 02214
45	2.29558 71500	0.04872 84542	63	1.06156 91556	0.02451 10578
45 30'	2.24685 87008	0.04749 07254	63 30'	1.03705 80978	0.02419 31864
46	2.19956 79754	0.04630 50561	64	1.01286 49114	0.02388 62175
46 30'	2.15306 29193	0.04516 87709	64 30'	0.98897 86939	0.02358 97912
47	2.10789 41484	0.04407 93429	65	0.96538 89027	0.02330 35375
47 30'	2.06381 48055	0.04303 44234	65 30'	0.94208 53652	0.02302 71670
48	2.02078 03821	0.04203 18016	66	0.91905 81982	0.02276 03001
48 30'	1.97874 85805	0.04106 93912	66 30'	0.89629 78981	0.02250 26703
49	1.93767 91893	0.04014 52436	67	0.87379 52278	0.02225 39794
49 30'	1.89753 39457	0.03925 75180	67 30'	0.85154 12484	0.02201 40506
50	1.85827 64276	0.03840 44842	68	0.82952 72978	0.02178 23190
50 30'	1.81987 19435	0.03758 45086	68 30'	0.80774 49788	0.02155 88332
51	1.78228 74549	0.03679 60603	69	0.78618 61455	0.02134 32551
51 30'	1.74549 13746	0.03603 76857	69 30'	0.76484 28904	0.02113 53518
52	1.70945 36889	0.03530 80213	70	0.74370 75386	0.02093 49097
52 30'	1.67414 56676	0.03460 57752	70 30'	0.72277 26289	0.02074 17157
53	1.63953 98924	0.03392 97286	71	0.70203 09132	0.02055 55734
53 30'	1.60561 01638	0.03327 87335	71 30'	0.68147 53398	0.02037 62936
54	1.57233 14303	0.03265 16944	72	0.66109 90462	0.02020 36943
54 30'	1.53967 97359	0.03204 75868	72 30'	0.64089 53519	0.02003 76027
55	1.50763 21491	0.03148 61585	73	0.62085 77492	0.01987 78569
55 30'	1.47614 59906	0.03088 35909	73 30'	0.60097 98923	0.01972 42982
56	1.44526 23997	0.03036 33543	74	0.58125 55941	0.01957 67769
56 30'	1.41489 90454	0.02984 17224	74 30'	0.56167 88172	0.01943 51529
57	1.38505 73230	0.02933 86252	75	0.54224 36643	0.01929 92899
57 30'	1.35571 86978	0.02885 33601	75 30'	0.52294 43744	0.01916 90602
58	1.32686 53377	0.02838 51554	76	0.50377 53142	0.01904 43376
58 30'	1.29848 01823	0.02793 33829	76 30'	0.48473 09766	0.01892 50117

θ	$\Phi(\theta)$	$-\Delta\Phi(\theta)$	θ	$\Phi(\theta)$	$-\Delta\Phi(\theta)$
77°	0.46580 59649	0.01881 09681	84°	0.21059 48572	0.01771 95892
77 30'	0.44699 49968	0.01870 21029	84 30'	0.19287 52680	0.01767 49760
78	0.42829 28939	0.01859 83162	85	0.17520 02920	0.01763 45377
78 30'	0.40969 45777	0.01849 94688	85 30'	0.15756 57543	0.01759 82387
79	0.39119 51089	0.01840 56554	86	0.13996 75156	0.01756 60506
79 30'	0.37278 94535	0.01831 65152	86 30'	0.12240 14647	0.01753 79454
80	0.35447 29383	0.01823 21541	87	0.10486 35196	0.01751 38983
80 30'	0.33624 07842	0.01815 24513	87 30'	0.08734 96213	0.01749 38901
81	0.31808 83329	0.01807 73359	88	0.06985 57312	0.01747 79033
81 30'	0.30001 09970	0.01800 67419	88 30'	0.05237 78279	0.01746 59251
82	0.28200 42551	0.01794 06078	89	0.03491 19028	0.01745 79457
82 30'	0.26406 36473	0.01787 88780	89 30'	0.01745 39571	0.01745 39571
83	0.24618 47693	0.01782 14970	90	0.00000 00000	0.01745 39571
83 30'	0.22836 32723	0.01776 84151			

TABLES

contenant les valeurs de $\Phi(\theta)$ et de $-\Delta\Phi(\theta)$ de 1° en 1° , depuis $\theta = 5^\circ$ jusqu'à $\theta = 90^\circ$.

θ	$\Phi(\theta)$	$-\Delta\Phi(\theta)$	θ	$\Phi(\theta)$	$-\Delta\Phi(\theta)$
5°	134,27644 15557	40,30598 36403	15°	16,44712 64661	1,83268 56264
6	93,97045 79154	24,34773 05289	16	14,61444 08397	1,52634 51016
7	69,62272 73865	15,83637 98323	17	13,08809 57381	1,28577 25603
8	53,78634 75542	10,88389 59021	18	11,80232 31778	1,09417 21113
9	42,90245 16521	8,80659 52587	19	10,70815 10665	0,93964 93346
10	35,09585 63934	5,79365 54809	20	9,76850 17319	0,81361 95168
11	29,30220 09125	4,42137 71849	21	8,95488 22151	0,70978 04499
12	24,88082 37276	3,45350 93089	22	8,24510 17652	0,62343 41099
13	21,42731 44187	2,75115 47338	23	7,62166 76553	0,55102 94570
14	18,67614 96749	2,22902 32088	24	7,07063 81983	0,48984 82881

θ	$\Phi(\theta)$	$-\Delta\Phi(\theta)$	θ	$\Phi(\theta)$	$-\Delta\Phi(\theta)$
25 ⁰	6,58078 99102	0,43778 57960	60 ⁰	1,21597 28111	0,05294 86329
26	6,14300 41142	0,39319 47785	61	1,16302 41782	0,05143 36542
27	5,74980 93357	0,35477 35546	62	1,11159 04640	0,04999 13084
28	5,39503 57811	0,32148 41911	63	1,06159 91556	0,04873 42442
29	5,07355 15900	0,29249 20778	64	1,01286 49114	0,04747 60087
30	4,78105 95122	0,26712 09500	65	0,96538 89027	0,04633 07045
31	4,51393 85622	0,24481 88000	66	0,91905 81982	0,04526 29704
32	4,26911 97622	0,22513 20534	67	0,87379 52278	0,04426 79300
33	4,04398 77088	0,20768 56196	68	0,82952 72978	0,04334 11523
34	3,83630 20892	0,19216 74688	69	0,78618 61455	0,04247 86069
35	3,64413 46204	0,17831 66168	70	0,74370 75386	0,04167 66254
36	3,46581 80036	0,16591 35808	71	0,70203 09132	0,04093 18670
37	3,29996 44228	0,15477 28828	72	0,66109 90462	0,04024 12970
38	3,14513 15400	0,14473 70648	73	0,62085 77492	0,03960 21551
39	3,00039 44752	0,13567 18265	74	0,58125 55941	0,03901 19298
40	2,86472 26487	0,12746 21799	75	0,54224 36643	0,03846 83501
41	2,73726 04688	0,12000 92444	76	0,50377 53142	0,03796 93493
42	2,61725 12244	0,11322 76901	77	0,46580 59649	0,03751 30710
43	2,50402 35343	0,10704 36110	78	0,42829 28939	0,03709 77850
44	2,39697 99233	0,10139 21733	79	0,39119 51089	0,03672 21706
45	2,29558 71500	0,09621 91746	80	0,35447 29383	0,03638 46054
46	2,19936 79754	0,09147 38270	81	0,31808 83329	0,03608 40778
47	2,10789 41484	0,08711 37663	82	0,28200 42551	0,03581 94858
48	2,02078 03821	0,08310 11928	83	0,24618 47693	0,03558 99121
49	1,93767 91893	0,07940 27617	84	0,21059 48572	0,03539 45652
50	1,85827 64276	0,07598 89927	85	0,17520 02920	0,03523 27764
51	1,78228 74349	0,07283 37460	86	0,13996 75156	0,03510 39960
52	1,70945 36889	0,06991 37965	87	0,10486 35196	0,03500 77884
53	1,63953 98994	0,06720 84621	88	0,06985 57312	0,03494 38284
54	1,57233 14303	0,06469 92812	89	0,03491 19028	0,03491 19028
55	1,50763 21491	0,06236 97494	90	0,00000 00000	0,03491 19028
56	1,44526 23997	0,06020 50767			
57	1,38505 73230	0,05819 19453			
58	1,32686 53377	0,05631 85383			
59	1,27054 67994	0,05457 39883			

TABLE

Contenant les valeurs de $\Phi(\theta)$ et de $-\Delta\Phi(\theta)$, de 2° en 2° , depuis $\theta=5^\circ$ jusqu'à $\theta=90^\circ$.

θ	$\Phi(\theta)$	$-\Delta\Phi(\theta)$	θ	$\Phi(\theta)$	$-\Delta\Phi(\theta)$
5°	134,27644 15557	64,65371 41692	6°	93,97045 79154	40,18411 03612
7	69,62272 73865	26,72027 57344	8	53,78634 75542	18,69049 11608
9	42,90245 16521	13,60025 07396	10	35,09585 63934	10,21503 26658
11	29,30220 09125	7,87488 64958	12	24,88082 37276	6,20467 40527
13	21,42731 44187	4,98018 79526	14	18,67614 96749	4,06170 88352
15	16,44712 64661	3,35903 07280	16	14,61444 08397	2,81211 76619
17	13,08809 57381	2,37994 46716	18	11,80232 31778	2,03382 14458
19	10,70815 10665	1,75327 88514	20	9,76850 17319	1,52339 99667
21	8,95488 22151	1,35321 45598	22	8,24510 17652	1,17446 35669
23	7,62166 76553	1,04087 77451	24	7,07063 81983	0,92763 40841
25	6,58078 99102	0,83098 05745	26	6,14300 41142	0,74796 83331
27	5,74980 93357	0,67625 67457	28	5,39503 57811	0,61397 62689
29	5,07355 15900	0,55961 30278	30	4,78105 95122	0,51193 97500
31	4,51393 85622	0,46995 08534	32	4,26911 97622	0,43281 76730
33	4,04398 77088	0,39985 30884	34	3,83630 20892	0,37048 40856
35	3,64413 46204	0,34417 01976	36	3,46581 80036	0,32068 64636
37	3,29996 44228	0,29955 99476	38	3,14513 15400	0,28040 88913
39	3,00039 44752	0,26313 40064	40	2,86472 26487	0,24747 14243
41	2,73726 04688	0,23323 69345	42	2,61725 12244	0,22027 13011
43	2,50402 35343	0,20843 63843	44	2,39697 99233	0,19731 19479
45	2,29558 71500	0,18769 30016	46	2,19936 79754	0,17858 75933
47	2,10789 41484	0,17021 49591	48	2,02078 03821	0,16250 39545
49	1,93767 91893	0,15539 17544	50	1,85827 64276	0,14882 27387
51	1,78228 74349	0,14274 75355	52	1,70945 36889	0,13712 22586
53	1,63953 98994	0,13190 77503	54	1,57233 14303	0,12706 90306
55	1,50763 21491	0,12257 48261	56	1,44526 23997	0,11839 70620
57	1,38505 73230	0,11451 05226	58	1,32686 53377	0,11089 25266
59	1,27054 67994	0,10752 26212	60	1,21597 28111	0,10438 23471
61	1,16302 41782	0,10142 50226	62	1,11159 04640	0,09872 55526
63	1,06159 91556	0,09621 02529	64	1,01286 49114	0,09380 67132
65	0,96538 89027	0,09159 36749	66	0,91905 81982	0,08953 09004
67	0,87379 52278	0,08760 90823	68	0,82952 72978	0,08581 97592
69	0,78618 61455	0,08415 52323	70	0,74370 75386	0,08260 84924

θ	$\Phi(\theta)$	$-\Delta\Phi(\theta)$	θ	$\Phi(\theta)$	$-\Delta\Phi(\theta)$
71°	0,70203 09132	0,08117 31640	72°	0,66109 90462	0,07984 34521
73	0,62085 77492	0,07861 40849	74	0,58125 55941	0,07748 02799
75	0,54224 36643	0,07643 76994	76	0,50377 53142	0,07548 24203
77	0,46580 59649	0,07461 08560	78	0,42829 28939	0,07381 99556
79	0,39119 51089	0,07310 67760	80	0,35447 29383	0,07246 86832
81	0,31808 85329	0,07190 35636	82	0,28200 42551	0,07140 93979
83	0,24618 47693	0,07098 44773	84	0,21059 48572	0,07062 73416
85	0,17520 02920	0,07033 67724	86	0,13996 75156	0,07011 17844
87	0,10486 35196	0,06995 16168	88	0,06985 57312	0,06985 57312
89	0,03491 19028	0,06982 38056	90	0,00000 00000	0,06985 57312

T A B L E

contenant les valeurs de $\Phi(\theta)$ et de $-\Delta\Phi(\theta)$ de 5° en 5°, depuis
5° jusqu'à 90°.

θ	$\Phi(\theta)$	$-\Delta\Phi(\theta)$	θ	$\Phi(\theta)$	$-\Delta\Phi(\theta)$
5°	154,27644 15557	99,18058 51623	50°	1,85827 64276	0,35064 42785
10	35,09585 63934	19,64872 99373	55	1,50763 21491	0,29165 93380
15	16,44712 64661	6,67862 47342	60	1,21597 28111	0,25058 39084
20	9,76850 17319	3,18771 18217	65	0,96538 89027	0,22168 13641
25	6,58078 99102	1,79973 03980	70	0,74370 75386	0,20146 38743
30	4,78105 95122	1,13692 48918	75	0,54224 36643	0,18777 07260
35	3,64413 46204	0,77941 19717	80	0,35447 29383	0,17927 26463
40	2,86472 26487	0,56913 54987	85	0,17520 02920	0,17520 02920
45	2,29558 71500	0,43731 07464	90	0,00000 00000	0,17520 02920

NOUVEAUX THÉOREMES RELATIFS

À

LA DISTINCTION DES NOMBRES PREMIERS ET A LA DÉCOMPOSITION DES ENTIERS EN FACTEURS

PAR

M. V. BOUNIAKOWSKY.

Lu le 14 juin 1839.

La distinction des nombres premiers de ceux qui ne le sont pas, forme, comme on le sait, une question des plus difficiles de l'Arithmétique Transcendante. Plusieurs géomètres, tant anciens que modernes, s'en sont occupés; mais il faut convenir que leurs tentatives n'ont eu que très peu de succès, et il est à présumer que la solution du problème dont il s'agit, envisagé dans toute sa généralité, présente des difficultés insurmontables, du moins dans l'état actuel de la Science des Nombres.

Dans ce Mémoire je présente quelques principes qui me paraissent différents de ceux qu'on a employés jusqu'à présent pour la solution de ce problème. La méthode que j'expose à cet effet donne naturellement lieu à l'emploi de l'Arithmétique binaire, et conduit à des résultats nouveaux et utiles non seulement pour la distinction des nombres premiers, mais encore

pour la décomposition des entiers en facteurs. Cette méthode est fondée sur la résolution à priori de la congruence

$$b^x \equiv 1 \pmod{N},$$

N étant le nombre que l'on soumet à l'examen, et b un entier premier à N , et qu'on peut supposer, si l'on veut, égal au nombre 2. J'ai dit résolution à priori, parceque la congruence en question peut être résolue à posteriori lorsque l'on connaît les facteurs premiers du nombre N . En effet, si l'on pose

$$N = p^\lambda q^\mu r^\nu \dots$$

p, q, r, \dots étant des nombres premiers et λ, μ, ν, \dots des entiers quelconques, la congruence

$$b^x \equiv 1 \pmod{N}$$

sera satisfaite en posant

$$x = p^{\lambda-1} q^{\mu-1} r^{\nu-1} \dots (p-1)(q-1)(r-1) \dots = \varphi(N).$$

Cela posé, il est facile d'entrevoir que si nous étions à même de découvrir la valeur de x sans supposer la connoissance des facteurs du nombre N , nous pourrions, par la comparaison de cette valeur avec la fonction $\varphi(N)$, parvenir à des résultats qui nous aideraient dans la recherche de ces facteurs. Ainsi, le premier objet dont nous ayons à nous occuper maintenant, est la résolution directe de la congruence

$$(1) \quad 2^x \equiv 1 \pmod{N},$$

et la méthode que nous allons proposer pour cela, ne laissera rien à désirer, du moins sous le rapport théorique.

§ 1. Observons d'abord, que si l'on représente par a la plus petite valeur de x , qui satisfait à la congruence (1), on aura pour la solution générale de cette même congruence

$$(2) \quad x = ka,$$

k étant un entier positif quelconque. Ainsi, la question que nous avons à

résoudre, se réduit à déterminer l'exposant a . Or, à cet effet, nous proposons la méthode suivante:

Comme la congruence

$$2^a \equiv 1 \pmod{N}$$

correspond à l'équation

$$2^a = NK + 1,$$

on commencera par exprimer le nombre donné N dans le système binaire, c'est-à-dire en n'employant que les caractères 0 et 1. Soit m le nombre de chiffres qui composent N exprimé de cette manière. On supposera également K exprimé au moyen de l'Arithmétique binaire; ainsi en posant

$$K = \dots n_3 n_4 n_3 n_2 n_1,$$

n_1, n_2, n_3, \dots ne pourront représenter que l'un des deux chiffres 0 ou 1, qu'il s'agira de déterminer.

Cela posé, on multipliera l'expression binaire de K par l'expression binaire de N , et l'on ajoutera 1 au produit. Comme cette somme devra être égale à 2^a , il faudra que le second membre, qui se trouve exprimé dans le système binaire, se réduise à l'unité, suivie d'un certain nombre de zéros. On déterminera ensuite les chiffres n_1, n_2, n_3, \dots de manière à satisfaire à cette dernière condition; la recherche des inconnues n_1, n_2, n_3, \dots sera extrêmement simple, car, par la nature de l'opération que l'on effectue, on déterminera chacun des nombres n_1, n_2, n_3, \dots de proche en proche. L'opération sera terminée quand, dans la série des nombres

$$n_1, n_2, n_3, n_4, n_5, \dots,$$

il y en aura $(m-1)$ de suite d'égaux à zéro. Le total des chiffres du nombre dyadique

$$NK + 1,$$

diminué de l'unité, sera la valeur cherchée de a , c'est-à-dire la solution minimum de la congruence

$$2^x \equiv 1 \pmod{N},$$

*

et $n_4=1$. Arrivé à n_3 , on aura la somme n_5+n_4+1 qui doit donner 0; mais comme $n_4=1$, il faudra nécessairement poser $n_5=0$. De même on trouvera $n_6=0$, $n_7=0$ et $n_8=0$; ici l'opération se trouve terminée, puisqu'il y a quatre chiffres de suite, nommément n_5 , n_6 , n_7 et n_8 , qui sont nuls, et que $m-1$, dant le cas actuel, est égal à $5-1=4$. Le total des zéros, contenus dans le nombre dyadique $17K+1=2^a$, c'est-à-dire 8, est la valeur cherchée de a ; l'on aura donc $a=8$ et $x=8k$. En effet

$$2^8=256=17.15+1\equiv 1 \pmod{17}.$$

Pour second exemple prenons le nombre composé $N=341=11.31$. En exprimant 341 dans le système binaire, on trouvera $N=101010101$; donc $m=9$. Il s'agira actuellement de rendre la somme $341K+1$ puissance complète du nombre 2. Après avoir supposé $K=\dots n_5n_4n_3n_2n_1$, on trouvera

$$\begin{array}{cccccccccccccccc}
 \dots & n_{13} & n_{12} & n_{11} & n_{10} & n_9 & n_8 & n_7 & n_6 & n_5 & n_4 & n_3 & n_2 & n_1 & & & \\
 \dots & n_{11} & n_{10} & n_9 & n_8 & n_7 & n_6 & n_5 & n_4 & n_3 & n_2 & n_1 & & & & & 1 \\
 \dots & n_9 & n_8 & n_7 & n_6 & n_5 & n_4 & n_3 & n_2 & n_1 & & & & & & & \\
 \dots & n_7 & n_6 & n_5 & n_4 & n_3 & n_2 & n_1 & & & & & & & & & \\
 \dots & n_5 & n_4 & n_3 & n_2 & n_1 & & & & & & & & & & & \\
 \hline
 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & \\
 \hline
 2^a= & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 &
 \end{array}$$

En suivant le marche ordinaire pour la détermination des nombres n_1 , n_2 , $n_3 \dots$, on obtiendra: $n_1=1$, $n_2=1$, $n_3=0$, $n_4=0$, $n_5=0$, $n_6=0$, $n_7=0$, $n_8=0$, $n_9=0$ et $n_{10}=0$. Or, puisque l'on trouve 8 chiffres consécutifs, nommément n_3 , $n_4 \dots$ jusqu'à n_{10} , d'égaux à zéro, et que m pour le cas actuel est 9, l'opération est terminée, et le total des zéros dans la valeur de 2^a représentera l'exposant cherché a . Donc $a=10$, et en effet

$$2^{10}=1024=341.3+1\equiv 1 \pmod{341}.$$

Si, au lieu de supposer $n_{10}=8$, l'on eut pris $n_{10}=1$, l'opération, continuée dans cette hypothèse, eut donné: $n_{10}=1$, $n_{11}=1$, $n_{12}=0$, $n_{13}=0$,

primitivement. Le nombre de zéros qui suivent l'unité dans la valeur de 2^a , est douze; donc $a \equiv 12$, et en effet

$$2^{12} = 91.45 + 1 \equiv 1 \pmod{91}.$$

§. 3. La méthode que nous venons de proposer pour la résolution de la congruence

$$2^x \equiv 1 \pmod{N},$$

s'applique évidemment à la résolution de la congruence plus générale

$$2^x \equiv l \pmod{N},$$

supposée possible, l étant un nombre entier donné.

Si au lieu de cette dernière congruence on eut à résoudre l'une des suivantes

$$3^x \equiv l \pmod{N}, \quad 5^x \equiv l \pmod{N}, \text{ etc.}$$

ou en général

$$b^x \equiv l \pmod{N},$$

on pourrait y parvenir avec la même simplicité en employant le système trinaire, quinaire, et en général le système dont b serait l'échelle. Mais il faut observer, que dans tout autre système que le système binaire, outre la condition d'avoir $m - 1$ chiffres consécutifs d'égaux à zero, il faut encore qu'après ces $m - 1$ chiffres nuls, l'on obtienne par l'addition le chiffre 1 exclusivement à tout autre. Nous remarquerons aussi en passant, que le caractère certain de l'impossibilité d'une congruence de la forme $b^x \equiv l \pmod{N}$ serait la périodicité des valeurs de $n_1, n_2, n_3, n_4, \dots$.

§. 4. Eclaircissons ce que nous venons de dire dans le paragraphe précédent par quelques applications numériques. Soit, par exemple, $N \equiv 41$, et prenons pour échelle arithmétique le nombre 3. Cela posé, il s'agit de résoudre l'équation

$$3^a = 41 K + 1.$$

Or, 41, exprimé dans le système trinaire, est 1112. En faisant donc $K = \dots n_4 n_3 n_2 n_1$, on aura

..... n_{10}	n_9	n_8	n_7	n_6	n_5	n_4	n_3	n_2	n_1
						1	1	1	2
..... $2n_{10}$	$2n_9$	$2n_8$	$2n_7$	$2n_6$	$2n_5$	$2n_4$	$2n_3$	$2n_2$	$2n_1$
..... n_9	n_8	n_7	n_6	n_5	n_4	n_3	n_2	n_1	1
..... n_8	n_7	n_6	n_5	n_4	n_3	n_2	n_1	.	.
..... n_7	n_6	n_5	n_4	n_3	n_2	n_1	.	.	.
	1	2	1*	1	1		2	1	
$3^a \equiv 1$	0	0	0	0	0	0	0	0	0.

La suite des valeurs de n_1, n_2, n_3, \dots sera: $n_1 \equiv 1, n_2 \equiv 2, n_3 \equiv 2, n_4 \equiv 2, n_5 \equiv 1, n_6 \equiv 0, n_7 \equiv 0, n_8 \equiv 0$. L'opération se termine au chiffre n_8 , puisqu'il y a $m - 1 \equiv 3$ termes consécutifs d'égaux à zéro, et que de plus la dernière somme se réduit à 1. On aura donc $a \equiv 8$, et en effet

$$3^8 \equiv 6561 \equiv 41.160 + 1.$$

Supposons encore qu'il s'agisse de résoudre la congruence

$$3^a \equiv 8 \pmod{47},$$

ou, ce qui revient au même, l'équation

$$3^a \equiv 47K + 8.$$

Or, 47, dans le système trinaire, s'exprime par 1202 et 8 par 22; par conséquent $m \equiv 4$; en posant donc $K \equiv \dots n_4 n_3 n_2 n_1$, l'on aura pour la somme $47K + 8$

..... n_7	n_6	n_5	n_4	n_3	n_2	n_1
			1	2	0	2
..... $2n_7$	$2n_6$	$2n_5$	$2n_4$	$2n_3$	$2n_2$	$2n_1$
..... $2n_5$	$2n_4$	$2n_3$	$2n_2$	$2n_1$	2	2
..... n_4	n_3	n_2	n_1	.	.	.
	1	2	2	2	2	
$3^a \equiv 1$	0	0	0	0	0	0.

La suite des valeurs $n_1, n_2, n_3 \dots$ est: $n_1 = 2, n_2 = 1, n_3 = 0, n_4 = 0, n_5 = 0$; ici l'opération se termine, car il y a $m - 1 = 3$ chiffres consécutifs d'égaux à zéro, et la dernière somme se réduit à 1. On aura donc $a = 5$, et en effet

$$3^5 = 243 = 47.5 + 8.$$

Pour dernière application, supposons qu'il s'agisse de résoudre la congruence très simple

$$2^x \equiv 3 \pmod{7},$$

qui revient à l'équation

$$2^x = 7K + 3.$$

Le nombre 7, dans l'Arithmétique binaire, s'exprime par 111, et 3 par 11; si l'on suppose donc $K = \dots n_{11} n_{10} n_9 n_8 n_7 n_6 n_5 n_4 n_3 n_2 n_1$, on obtiendra

$$\begin{array}{cccccccccccc}
 \dots & n_{11} & n_{10} & n_9 & n_8 & n_7 & n_6 & n_5 & n_4 & n_3 & n_2 & n_1 \\
 & & & & & & & & & & 1 & 1 & 1 \\
 \hline
 \dots & n_{11} & n_{10} & n_9 & n_8 & n_7 & n_6 & n_5 & n_4 & n_3 & n_2 & n_1 \\
 \dots & n_{10} & n_9 & n_8 & n_7 & n_6 & n_5 & n_4 & n_3 & n_2 & n_1 & 1 \\
 \dots & n_9 & n_8 & n_7 & n_6 & n_5 & n_4 & n_3 & n_2 & n_1 & 1 & . \\
 \hline
 & 1 & 1^* & 1^* & 1^* & 1^* & 1^* & 1^* & 1^* & 1^* & 1 & \\
 \hline
 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & .
 \end{array}$$

La suite des valeurs des chiffres cherchés sera: $n_1 = 1, n_2 = 1, n_3 = 0, n_4 = 1, n_5 = 1, n_6 = 0, n_7 = 1, n_8 = 1, n_9 = 0$ etc. Il est évident que cette série est périodique, et que par conséquent la condition d'avoir $m - 1 = 3 - 1 = 2$ termes consécutifs nuls, ne sera jamais satisfaite; de là on conclura avec certitude que la congruence $2^x \equiv 3 \pmod{7}$ est impossible.

Sans nous arrêter davantage à ces sortes de recherches, fondées sur l'emploi de différentes échelles arithmétiques, recherches, qui quoique très simples, pourraient conduire à des résultats curieux, nous allons passer à l'application de la méthode, qui vient d'être exposée, à la question principale de notre Mémoire.

§ 5. Soit N le nombre que l'on veut soumettre à l'examen dans le but de découvrir s'il est premier ou non. Admettons en premier lieu que le nombre N est ou premier, ou égal au produit de deux nombres premiers, ensorte que dans ce dernier cas l'on ait $N = pp'$, p et p' désignant des nombres premiers. Cherchons actuellement le caractère, auquel on puisse reconnaître si N est en effet premier, ou bien s'il est de la forme pp' .

Supposons d'abord que l'on ait résolu, d'après la méthode exposée ci-dessus, la congruence

$$2^a \equiv 1 \pmod{N};$$

a sera un nombre déterminé. Or, en vertu du théorème de Fermat, si N est premier, a sera diviseur de $N - 1$; donc, dans ce cas, $N - 1 = az$, z étant un entier. Mais si $N = pp'$, alors a sera, comme on sait, diviseur de $\varphi(N) = (p-1)(p'-1)$, et par conséquent l'on aura $(p-1)(p'-1) = ak$, k étant un entier. De là nous pouvons conclure que si le nombre a n'est pas diviseur de $N-1$, le nombre N ne sera pas un nombre premier. Ainsi, par exemple, le nombre $91 = 7.13$ n'est pas premier, car, comme nous l'avons vu dans le § 2, $a = 12$, et 12 n'est pas diviseur de $91 - 1 = 90$.

Si, dans ce même exemple, on fait usage de l'Arithmétique trinaire, on trouve pour l'exposant a de la congruence.

$$3^a \equiv 1 \pmod{91}$$

la valeur $a = 6$, et comme 6 divise 90, il arrive qu'on ne peut rien conclure sur la nature du nombre N .

Il peut donc se faire, comme on le voit par ce qui précède, que quoique N soit égal au produit pp' , a divise cependant la différence $N - 1 = pp' - 1$. Par conséquent il y aurait alors de l'incertitude sur la nature du nombre N . Examinons ce cas avec soin.

§ 6. Dans l'hypothèse que nous venons d'admettre on aura en même temps:

$$N - 1 = pp' - 1 = az$$

et

$$(p - 1)(p' - 1) = aK;$$

en vertu de la dernière équation, a sera égal au produit de deux facteurs, dont l'un est diviseur de $p - 1$, et l'autre de $p' - 1$; il peut arriver que l'un de ces facteurs se réduise à l'unité. Cela posé, soit $a = l\alpha\beta$, l étant un facteur qui divise chacune des différences $p - 1$ et $p' - 1$, et α , β , deux nombres, premiers entr'eux dont le premier divise $p - 1$, et le second, $p' - 1$. On aura donc.

$$p - 1 = l\alpha k, \quad p' - 1 = l\beta k',$$

k et k' pouvant n'être pas premiers entr'eux. De là, on conclura

$$(p - 1)(p' - 1) = l\alpha\beta K,$$

ou bien

$$pp' - p - p' + 1 = l\alpha\beta K;$$

cette équation, en vertu de l'égalité $N - 1 = pp' - 1$, devient

$$N - 1 = (p - 1) + (p' - 1) + l\alpha\beta K.$$

En substituant à la place de $p - 1$ et $p' - 1$ leurs valeurs, on obtient

$$N - 1 = l\alpha k + l\beta k' + l\alpha\beta K.$$

Mais nous avons supposé que $N - 1$ est divisible par a ; on aura donc $N - 1 = l\alpha\beta z$, et par conséquent

$$l\alpha\beta z = l\alpha k + l\beta k' + l\alpha\beta K,$$

d'où l'on tire

$$k\alpha + k'\beta = \alpha\beta(z - K).$$

Cette dernière équation fait voir, que puisque α et β sont premiers entr'eux, k sera nécessairement divisible par β , et k' par α . En désignant donc par e et e' deux entiers, on aura

$$k = \beta e \text{ et } k' = \alpha e',$$

et par suite

$$p - 1 = l\alpha\beta e, \quad p' - 1 = l\alpha\beta e',$$

ou, enfin,

$$p = ae + 1, \quad p' = ae' + 1.$$

De là nous concluons, que si la différence $N - 1$ est divisible par a , N étant supposé égal au produit de deux nombres premiers, chacun de ces deux facteurs, diminué de l'unité, sera également divisible par a , ou, en d'autres termes, chacun d'eux sera de la forme $ae + 1$. Cette proposition n'est pas sans utilité dans la question qui nous occupe. Nous en présenterons une application assez remarquable à la fin de ce paragraphe.

Prenons pour exemple le nombre 341. Nous avons trouvé plus haut que la valeur de a qui satisfait à la congruence

$$2^a \equiv 1 \pmod{341}$$

est 10. Or 10 est diviseur de $341 - 1 = 340$. Il y a donc de l'incertitude sur la nature du nombre 341 : nous ne pouvons pas décider de suite s'il est premier, ou bien s'il est égal au produit de deux nombres premiers. Nous savons seulement que dans le dernier cas, ses facteurs seront tous deux de la forme $10e + 1$. Or, les diviseurs, compris sous cette forme, sont :

$$11, 21, 31, 41, 51 \text{ etc.}$$

En essayant la division, on trouve que 11 et 31 réussissent ; et en effet $341 = 11 \cdot 31$.

Si l'on eût soumis le nombre 17 à la même épreuve, on eût trouvé (§ 2) $a = 8$ qui divise $17 - 1 = 16$. Donc, si 17 était décomposable en deux facteurs premiers, ils ne pourraient être que de la forme $8e + 1$. Or, il n'y a qu'un seul nombre de cette forme, nommément 9, qui soit inférieur à 17, et comme 9 est un nombre composé, il s'en suit que 17 est premier.

Soumettons encore au même examen le nombre $2^5 + 1 = 4294967297$. Ce nombre, d'après une assertion de Fermat, serait premier ; mais on se

souviendra que Euler a trouvé cette assertion inexacte, et a fait la remarque que le nombre en question se décompose en deux facteurs: 641 et 6700417 *).

En résolvant la congruence

$$2^a \equiv 1 \pmod{2^{2^5} + 1}$$

par la méthode exposée dans le § 1, on trouve facilement $a \equiv 64$. Or, le nombre proposé $2^{2^5} + 1$, diminué de l'unité, est évidemment divisible par $a \equiv 64 \equiv 2^6$; il y a donc de l'incertitude sur la nature de ce nombre: il est ou premier, ou bien, en le supposant égal au produit de deux facteurs seulement, chacun de ces derniers devra être nécessairement de la forme $64e + 1$. Si nous admettons la seconde hypothèse, les diviseurs de $2^{2^5} + 1 \equiv 4294967297$ à essayer, seront:

65*, 129*, 193, 257, 321*, 385*, 449, 513*, 577, 641, 705*, 769,.....

Les nombres, marqués d'une astérique, comme composés, devront être rejetés. Il ne restera à essayer que les suivants:

193, 257, 449, 577, 641, 769,

Le cinquième de ces nombres réussit, et l'on trouve

$$\frac{4294967297}{641} = 6700417,$$

donc

$$2^{2^5} + 1 = 641.6700417.$$

Le second facteur 6700417 est également de la forme $64e + 1$, et l'on a

$$6700417 = 64.104694 + 1.$$

§ 7. Considérons actuellement le cas, où le nombre N est ou premier, ou égal au produit de deux nombres premiers, élevés chacun à une certaine puissance. On aura dans cette dernière hypothèse

*) *Observationes de theoremate quodam Fermatiano, alisque ad numeros primos spectantibus.*
Auctore Leonh. Eulero. (Comment. Acad. Scient. Imper. Petropolitanae; tome VI., années 1723 et 1733, pag. 113.)

$$N = p^\lambda p'^\mu.$$

Supposons que l'on ait déterminé la valeur de a pour ce nombre N , dont la nature ne nous est pas connue. Si a ne divise pas la différence $N - 1$, il est certain que N ne sera pas premier, et le problème sera résolu. Mais si a est diviseur de $N - 1$, le cas sera douteux, et il s'agira de le soumettre à l'examen. En se conformant à ce qui a été dit dans le § 6, on aura

$$(3) \quad N - 1 = p^\lambda p'^\mu - 1 = az$$

$$(4) \quad p^{\lambda-1} p'^{\mu-1} (p-1) (p'-1) = aK.$$

En vertu de l'équation (4) il faudrait poser

$$a = p^r p'^s \cdot l\alpha\beta,$$

l étant un facteur de a qui divise chacune des deux différences $p - 1$ et $p' - 1$, α et β deux nombres premiers entr'eux, dont le premier divise la différence $p - 1$, et le second $p' - 1$, enfin r et s deux entiers, respectivement inférieurs ou tout-au-plus égaux à $\lambda - 1$ et $\mu - 1$. Mais il est évident, qu'en vertu de l'équation (3), a ne peut contenir les facteurs p et p' ; par conséquent on aura simplement

$$a = l\alpha\beta,$$

et de plus les formules

$$p - 1 = l\alpha k,$$

$$p' - 1 = l\beta k',$$

k et k' étant deux nombres entiers.

Observons actuellement, que l'équation (3) peut être mise sous la forme

$$p'^\mu (p^\lambda - 1) + p'^\mu - 1 = l\alpha\beta z.$$

ou bien, sous la suivante

$$(5) \quad p'^\mu \cdot \frac{p^\lambda - 1}{l\alpha} \cdot \alpha + \frac{p'^\mu - 1}{l\beta} \cdot \beta = \alpha\beta z.$$

Or, $p^\lambda - 1$ et $p'^\mu - 1$, contenant les facteurs $p - 1$ et $p' - 1$, sont respectivement divisibles par $l\alpha$ et $l\beta$. Donc $\frac{p^\lambda - 1}{l\alpha}$ et $\frac{p'^\mu - 1}{l\beta}$ sont des entiers.

Cela posé, si l'on observe que p'^μ ne peut être divisible par β en vertu de la formule (3), on conclura de l'équation (5) que $\frac{p^\lambda - 1}{la}$ est divisible par β , et $\frac{p'^\mu - 1}{l\beta}$ par a ; on aura donc

$$\frac{\frac{p^\lambda - 1}{la}}{\beta} = e \text{ et } \frac{\frac{p'^\mu - 1}{l\beta}}{a} = e',$$

e et e' représentant des nombres entiers. De là on conclut

$$p^\lambda = la\beta e + 1 \text{ et } p'^\mu = la\beta e' + 1,$$

ou bien

$$p^\lambda = ae + 1 \text{ et } p'^\mu = ae' + 1.$$

On voit donc par cette analyse que les diviseurs à essayer se trouvent compris dans la forme $aE + 1$, conformément à ce qui a été trouvé pour le cas, traité dans le § 6, et l'on conçoit comment cette propriété aidera soit dans la recherche des diviseurs de N , soit à constater que ce nombre est premier.

§ 8. Si, après avoir déterminé la valeur de a pour un nombre donné N , il arrivait que a ne fût pas diviseur de $N - 1$, ce serait, comme nous l'avons observé plus haut, un caractère certain que N n'est pas premier. On aurait donc en supposant N décomposé en facteurs premiers

$$N = p^\lambda p'^\mu p''^\nu \dots$$

Or, comme a est nécessairement diviseur de la fonction

$$\varphi(N) = p^{\lambda-1} p'^{\mu-1} p''^{\nu-1} \dots (p-1)(p'-1)(p''-1) \dots,$$

le nombre a s'exprimerait par la formule

$$a = p^r p'^s p''^t \dots L,$$

dans laquelle L représente un diviseur du produit $(p-1)(p'-1)(p''-1) \dots$

Donc, en cherchant le plus grand commun diviseur entre N et a , on trouverait généralement un nombre N' de la forme

$$N' = p^r p'^s p''^t \dots$$

En opérant sur le nombre N' comme nous venons de le faire sur le nombre N , et poursuivant la même opération, on pourra, dans un grand nom-

bre de cas, déterminer chacun des nombres premiers $p, p', p'' \dots$ ainsi que leurs exposants respectifs $r, s, t \dots$, et par conséquent décomposer le nombre proposé N en ses facteurs premiers.

§ 9. Considérons encore le cas dans lequel, a étant déterminé, il s'agirait de décider, si le nombre N est premier, ou égal au produit $p p' p''$ de trois nombres premiers. Dans ce cas douteux on aurait à la fois.

$$(6) \quad p p' p'' - 1 = a z$$

$$(7) \quad (p-1)(p'-1)(p''-1) = a K.$$

En vertu de l'équation (7) on a pour a une valeur de la forme

$$a = l(p, p')(p, p'')(p', p'') \alpha \beta \gamma,$$

dans laquelle l représente le diviseur de a commun aux trois différences $p-1, p'-1, p''-1$; les notations $(p, p'), (p, p''), (p', p'')$ les diviseurs de a , premiers entr'eux, et divisant respectivement les couples $p-1$ et $p'-1$, $p-1$ et $p''-1$, $p'-1$ et $p''-1$; enfin, α, β et γ trois nombres, également premiers entr'eux, et divisant respectivement les différences $p-1$, $p'-1$ et $p''-1$. Cela posé, l'on aura:

$$(8) \quad \begin{cases} p-1 = l(p, p')(p, p'') \alpha e \\ p'-1 = l(p, p')(p', p'') \beta e' \\ p''-1 = l(p, p'')(p', p'') \gamma e'' \end{cases}$$

Si l'on développe l'équation (7) et qu'on y remplace le produit $p p' p''$ par N , il viendra

$$N-1 + (pp' + pp'' + p'p'') - (p + p' + p'') = aK,$$

et puisque, par hypothèse, $N-1$ est divisible par a , il faudra que

$$(pp' + pp'' + p'p'') - (p + p' + p'')$$

le soit également. Mais cette dernière différence peut être mise sous l'une des deux formes suivantes:

$$p(p'-1) + p'(p''-1) + p''(p-1)$$

$$p(p''-1) + p'(p-1) + p''(p'-1);$$

on devra donc avoir les congruences

$$p(p' - 1) + p'(p'' - 1) + p''(p - 1) \equiv 0 \pmod{a}$$

$$p(p'' - 1) + p'(p - 1) + p''(p' - 1) \equiv 0 \pmod{a},$$

qui, en vertu des équations (8), deviendront :

$$lp(p, p')(p', p'')\beta e' + lp'(p, p'')(p', p'')\gamma e'' + lp''(p, p')(p, p'')\alpha e \equiv 0 \pmod{a}$$

$$lp(p, p'')(p', p'')\gamma e'' + lp'(p, p')(p, p'')\alpha e + lp''(p, p')(p', p'')\beta e' \equiv 0 \pmod{a}.$$

En remplaçant a par sa valeur, et passant des congruences aux équations, l'on aura :

$$(9) \quad \begin{cases} \frac{pe'\beta}{(p, p'')} + \frac{p'e'\gamma}{(p, p')} + \frac{p''e\alpha}{(p', p'')} = \alpha\beta\gamma.E \\ \frac{pe''\gamma}{(p, p')} + \frac{p'e\alpha}{(p, p'')} + \frac{p''e'\beta}{(p', p')} = \alpha\beta\gamma.E_1, \end{cases}$$

E et E_1 désignant des entiers. Or, les dénominateurs (p, p') , (p, p'') , (p', p'') étant premiers entr'eux, il faudra nécessairement que chacune des fractions qui composent le premier membre de ces équations se réduise à un entier. Voyons quelle conséquence on peut tirer de là; considérons, par exemple, la première de ces fractions, nommément $\frac{pe'\beta}{(p, p'')}$. Il est évident en premier lieu que p n'a aucun facteur commun avec (p, p'') , puisque (p, p'') ne peut surpasser $(p - 1)$, et que p est premier. De plus, β ne peut avoir aucun facteur commun avec (p, p'') , puisque β représente un diviseur de $p' - 1$, qui est premier avec (p, p'') . Donc c'est e' qui est divisible par (p, p'') . On démontrera de même que e'' est divisible par (p, p') et e par (p', p'') . Ainsi, en représentant par k_1, k_2, k_3 trois entiers¹, on obtiendra les formules :

$$(10) \quad \begin{cases} p = l(p, p')(p, p'')(p', p'')\alpha k_1 + 1 \\ p' = l(p, p')(p, p'')(p', p'')\beta k_2 + 1 \\ p'' = l(p, p')(p, p'')(p', p'')\gamma k_3 + 1, \end{cases}$$

qui donnent la forme des facteurs du nombre N dans le cas que nous considérons.

En remplaçant e, e', e'' par $k_1(p', p''), k_2(p, p''), k_3(p, p')$, les équations (9) se réduiront à

$$\begin{aligned} p k_2 \beta + p' k_3 \gamma + p'' k_1 \alpha &= \alpha \beta \gamma \cdot E \\ p k_3 \gamma + p' k_1 \alpha + p'' k_2 \beta &= \alpha \beta \gamma \cdot E_1. \end{aligned}$$

Si l'on élimine successivement entre ces deux équations les quantités γ, β et α , l'on obtiendra :

$$(11) \quad \begin{cases} \frac{(p^2 - p'p'')k_2}{\alpha} - \frac{(p'^2 - pp'')k_1}{\beta} = \gamma (Ep - E_1 p') \\ \frac{(p''^2 - pp')k_1}{\gamma} - \frac{(p^2 - p'p'')k_3}{\alpha} = \beta (Ep'' - E_1 p) \\ \frac{(p'^2 - pp'')k_3}{\beta} - \frac{(p''^2 - pp')k_2}{\gamma} = \alpha (Ep' - E_1 p''). \end{cases}$$

Comme α, β, γ sont premiers entr'eux, il faudra que chacune des six fractions qui composent les premiers membres, se réduisent à des entiers. Si l'on suppose que k_1 soit divisible par le produit $\beta\gamma$, k_2 par $\alpha\gamma$, k_3 par $\alpha\beta$, alors les formules (10) donneront

$$p = ae_1 + 1, \quad p' = ae_2 + 1, \quad p'' = ae_3 + 1,$$

comme dans le cas où N se réduit au produit de deux facteurs premiers. Si l'on admettait que les trois différences $p^2 - p'p'', p'^2 - pp'', p''^2 - pp'$ fussent respectivement divisibles par α, β, γ , on aurait alors

$$p'p'' - p^2 = K_1 \alpha, \quad pp'' - p'^2 = K_2 \beta, \quad pp' - p''^2 = K_3 \gamma,$$

et en observant que

$$p^2 \equiv 1 \pmod{\alpha}, \quad p'^2 \equiv 1 \pmod{\beta}, \quad p''^2 \equiv 1 \pmod{\gamma},$$

on en conclurait que les diviseurs $p'p'', pp'', pp'$ du nombre N sont de la forme

$$p'p'' = \alpha E' + 1, \quad pp'' = \beta E'' + 1, \quad pp' = \gamma E''' + 1,$$

ou bien

$$p'p'' = l(p, p')(p, p'')(p', p'') \alpha E_1 + 1$$

$$pp'' = l(p, p')(p, p'')(p', p'') \beta E_2 + 1$$

$$pp' = l(p, p')(p, p'')(p', p'') \gamma E_3 + 1$$

en faisant attention aux équations (10).

Mais il est facile de voir que ces équations ne peuvent avoir lieu; car, en vertu des formules (10) elles donneraient d'abord :

$$\begin{aligned} [l(p, p') (p, p'') (p', p'') \gamma k_3 + 1] p' &= l(p, p') (p, p'') (p', p'') \alpha E_1 + 1 \\ [l(p, p') (p, p'') (p', p'') \alpha k_1 + 1] p'' &= l(p, p') (p, p'') (p', p'') \beta E_2 + 1 \\ [l(p, p') (p, p'') (p', p'') \beta k_2 + 1] p &= l(p, p') (p, p'') (p', p'') \gamma E_3 + 1, \end{aligned}$$

et par suite l'on en déduirait les congruences

$$\begin{aligned} p' - 1 &\equiv [0 \bmod. l(p, p') (p, p'') (p', p'')] \\ p'' - 1 &\equiv [0 \bmod. l(p, p') (p, p'') (p', p'')] \\ p - 1 &\equiv [0 \bmod. l(p, p') (p, p'') (p', p'')], \end{aligned}$$

qui sont évidemment impossibles, à moins que l'on n'ait à la fois $(p, p') = 1$, $(p, p'') = 1$, $(p', p'') = 1$, $\alpha = 1$, $\beta = 1$, $\gamma = 1$, et par conséquent $a = l$, ce qui serait un cas très particulier. Donc, la forme trouvée pour les produits $p'p''$, pp'' , pp' doit être rejetée.

Sans nous arrêter aux autres hypothèses que l'on aurait pu faire pour satisfaire à la condition que les fractions (11) se réduisent à des entiers, nous allons présenter deux observations qui ont pour but de simplifier dans beaucoup de cas les règles que nous avons exposées dans notre mémoire. La première observation se rapporte à la détermination de l'exposant, représenté par a dans ce mémoire, et la seconde, à l'emploi simultané de différentes échelles arithmétiques.

§. 10. La règle générale exposée dans le §. 1. pour la détermination de l'exposant a dans la congruence

$$2^a \equiv 1 \pmod{N}$$

conduit à des calculs, qui, quoique toujours très simples, deviennent souvent impraticables par leur longueur. Cette prolixité peut être quelquefois évitée par l'emploi d'une méthode particulière, que nous allons faire connaître en l'appliquant de suite à deux exemples numériques. Considérons,

en premier lieu, le cas traité à la fin du § 6. Il s'agit de résoudre la congruence

$$2^a - 1 \equiv 0 \pmod{2^{2^5} + 1}.$$

A cet effet nous raisonnons de la manière suivante: pour que $2^a - 1$ soit divisible par $2^{2^5} + 1$, il faut nécessairement que a soit plus grand que 2^5 . Si l'on pose donc $a = 2^5 + \mu$, on aura, en représentant par K un entier,

$$2^{2^5 + \mu} - 1 = K(2^{2^5} + 1),$$

d'où l'on tirera

$$(2^\mu - K)2^{2^5} = K + 1.$$

Cette égalité fait voir que $K + 1$ doit être divisible par 2^5 ; il faut donc supposer

$$K + 1 = K' \cdot 2^{2^5},$$

ce qui réduit l'équation précédente à

$$2^\mu - K' \cdot 2^{2^5} + 1 = K',$$

d'où il vient

$$2^\mu + 1 = K'(2^{2^5} + 1).$$

Si l'on fait attention maintenant que la valeur $a = 2^5 + \mu$ représente la solution minimum, et que par conséquent l'on doit aussi prendre pour μ la plus petite valeur possible, on verra que pour satisfaire à cette condition, il faudra nécessairement faire $\mu = 2^5$, et de là $K' = 1$. Donc $a = 2^5 + 2^5 = 2^6 = 64$, comme on l'eût trouvé par la méthode générale.

Supposons encore que nous ayons à résoudre la congruence

$$2^a - 1 \equiv 0 \pmod{217},$$

qui correspond à l'équation

$$2^a - 1 = 217K.$$

La puissance de 2 la plus proche de 217 étant $2^7 = 128$, il est évident

que a sera plus grand que 7; on pourra donc poser $a = 8 + \mu$, et l'équation précédente se réduira à

$$2^8 \cdot 2^\mu - 1 = (2^8 - 39) K,$$

ou bien à

$$2^8 (K - 2^\mu) - 39 K = -1.$$

Voilà une équation indéterminée du premier degré, dont les inconnues sont $K - 2^\mu$ et K . En la résolvant par la méthode ordinaire, l'on obtient

$$K - 2^\mu = 23 + 39 Z$$

$$K = 151 + 2^8 Z,$$

Z étant un entier. De ces deux équations l'on tire

$$2^\mu = 128 + 217 Z = 2^7 + 217 Z,$$

et puisque μ doit être un minimum, on devra prendre $Z = 0$, ce qui donne $\mu = 7$. On aura par conséquent $a = 15$, et en effet

$$2^{15} - 1 = 32767 = 217 \cdot 151 \equiv 0 \pmod{217}.$$

Cette valeur de l'exposant a fait voir d'abord (§ 5.) que le nombre 217 n'est pas premier, parce que 15 n'est pas diviseur de $217 - 1 = 216$; il sera donc un nombre composé. De plus, si 217 est égal au produit de plusieurs nombres premiers $pp'p'' \dots$, nous pouvons conclure que parmi les différences $p - 1$, $p' - 1$, $p'' - 1$, \dots il y en aura nécessairement de divisibles par 3 et par 5, et, dans certains cas, par le produit de ces nombres, c'est-à-dire par 15. Ceci devient évident si l'on prend en considération la formule

$$(p - 1)(p' - 1)(p'' - 1) \dots = 15 K = 3 \cdot 5 K,$$

qui doit avoir lieu de rigueur.

Ce qui vient d'être dit, conduit évidemment à la conclusion, que parmi les facteurs p , p' , $p'' \dots$ du nombre 217, il y en aura nécessairement de chacune des deux formes $3e + 1$ et $5e + 1$, ou que l'un de ces facteurs sera à la fois de ces deux formes, c'est-à-dire égal à $15e + 1$. D'ailleurs,

pour les diviseurs du nombre proposé. Si l'on suppose $E = 1$ dans chacune des deux formules (13), on a les deux nombres 7 et 31, qui en effet sont les deux diviseurs de 217.

Ce que nous avons dit dans ce mémoire, suffit pour montrer le parti que l'on peut tirer du procédé qui y est exposé. Nous sommes loin d'affirmer que notre méthode pour résoudre un des problèmes les plus intéressants de la Théorie des Nombres, soit générale et entièrement satisfaisante, surtout sous le rapport pratique; mais il n'en est pas moins vrai, qu'il est nombre de cas, où elle ne sera pas sans utilité, et, considérée sous ce rapport, elle nous a paru présenter quelque intérêt.



les chiffres du nombre proposé. Si l'on suppose 1221 dans cha-
que des termes (1221) on a les deux nombres 2 et 21 qui en effet
sont les chiffres de base 10.

car que les nombres sont réduits au des par les bases les plus in-
commensurables de la division les fractions sont réduites et les nombres sont réduits
à la même base. On voit donc que les nombres 2 et 21 sont les chiffres de base 10.

M É M O I R E

SUR

L'IRRÉDUCTIBILITÉ DE CERTAINES FORMULES IRRATIONNELLES TANT LITTÉRALES QUE NUMÉRIQUES.

PAR

M. V. BOUNIAKOWSKY.

(Lu le 9 oct. 1840.)

La théorie des nombres irrationnels, considérés sous le point de vue de leurs différentes propriétés, est jusqu'à présent une des branches les moins avancées de l'Arithmétique Transcendente. Le nombre de propositions que nous avons sur ce sujet est si limité, que leur ensemble est bien loin encore de former une doctrine tant soit peu satisfaisante. Néanmoins cette théorie mérite bien de fixer l'attention des géomètres par les recherches curieuses et utiles auxquelles elle peut donner lieu.

Le présent Mémoire contient une série de propositions, concernant l'impossibilité de satisfaire en nombres entiers à certaines formules irrationnelles. Il est essentiel d'observer que tous les théorèmes, démontrés dans ce Mémoire, peuvent être généralisés en substituant aux nombres entiers non seulement des fractions rationnelles numériques, mais encore des fonctions algébriques rationnelles, entières ou fractionnaires. Pour abréger le

discours, nous considérerons toujours des nombres entiers, mais, nous le répétons, les démonstrations dont on va faire usage, n'en subsisteront pas moins pour des fonctions rationnelles quelconques.

§ 1. A et B étant des nombres entiers, non-carrés, la somme $\sqrt{A} + \sqrt{B}$ ne peut jamais être rationnelle.

En effet, soit

$$\sqrt{A} + \sqrt{B} = R,$$

R étant rationnel; on aura

$$\sqrt{AB} = \frac{R^2 - A - B}{2},$$

d'où l'on conclura que le produit AB est un carré. Par conséquent il faudra supposer

$$A = l\alpha^2 \text{ et } B = l\beta^2,$$

et l'équation précédente donnera

$$l\alpha^2 + 2l\alpha\beta + l\beta^2 = l(\alpha + \beta)^2 = R^2.$$

Donc l , et par suite A et B , doivent être des carrés, ce qui est contre la supposition, car alors l'irrationalité n'aurait plus lieu.

REMARQUE. De l'impossibilité de l'équation

$$\sqrt{A} + \sqrt{B} = R,$$

on conclut immédiatement l'impossibilité de la suivante:

$$a\sqrt{A'} + b\sqrt{B'} = R,$$

a, b, A', B' étant des entiers arbitraires. En effet, pour le faire voir il n'y a qu'à poser dans la première équation $A = a^2 A'$ et $B = b^2 B'$. Cette remarque se rapporte à tous les théorèmes que nous démontrerons dans la suite du Mémoire. Partout on pourra faire précéder les radicaux de coefficients numériques entiers, et la proposition n'en aura pas moins lieu. On peut aussi observer qu'à la somme des radicaux on pourra, dans tous les cas, substituer leurs différences.

§ 2. A, B, C étant des entiers, non-carrés, la somme $\sqrt{A} + \sqrt{B} + \sqrt{C}$ ne peut jamais être rationnelle.

En supposant

$$\sqrt{A} + \sqrt{B} + \sqrt{C} = R,$$

R étant rationnel, on trouvera

$$\sqrt{AB} + \sqrt{AC} + \sqrt{BC} = \frac{R^2 - A - B - C}{2}.$$

Comme le second membre de cette équation est rationnel, il en sera de même du premier. En posant donc

$$\sqrt{AB} + \sqrt{AC} + \sqrt{BC} = R',$$

R' représentant le nombre rationnel $\frac{R^2 - A - B - C}{2}$, on obtiendra

$$C\sqrt{AB} + B\sqrt{AC} + A\sqrt{BC} = \frac{R'^2 - AB - AC - BC}{2}.$$

Si, pour abréger, l'on désigne par R'' le nombre rationnel $\frac{R'^2 - AB - AC - BC}{2}$, l'on aura à la fois les deux équations

$$\sqrt{AB} + \sqrt{AC} + \sqrt{BC} = R'$$

$$\text{et } C\sqrt{AB} + B\sqrt{AC} + A\sqrt{BC} = R'',$$

desquelles on tirera

$$(A - C)\sqrt{AB} + (A - B)\sqrt{AC} = R'A - R''.$$

Or, en vertu du paragraphe précédent et de la remarque qui s'y rapporte, cette équation est impossible à moins que les deux nombres \sqrt{AB} et \sqrt{AC} ne soient rationnels. Si l'on suppose donc

$$AB = \square \quad \text{et} \quad AC = \square,$$

on obtiendra pour A, B, C des valeurs de la forme

$$A = l\alpha^2, \quad B = l\beta^2, \quad C = l\gamma^2.$$

La substitution de ces quantités dans l'équation

$$\sqrt{A} + \sqrt{B} + \sqrt{C} = R,$$

la réduira à celle-ci :

$$\alpha\sqrt{l} + \beta\sqrt{l} + \gamma\sqrt{l} = (\alpha + \beta + \gamma)\sqrt{l} = R,$$

qui ne peut avoir lieu à moins que \sqrt{l} ne devienne rationnelle, c'est-à-dire, à moins que l ne soit un carré. Or, dans ce cas, chacun des nombres A , B , C devient également un carré, ce qui est contraire à l'hypothèse. Donc l'équation proposée est impossible. Remarquons qu'on établirait d'une manière analogue l'impossibilité de l'équation

$$\sqrt{A} + \sqrt{B} + \sqrt{C} + \sqrt{D} = R.$$

§ 3. A et B étant des entiers, tels que A est non-carré, et B non-cube, la somme $\sqrt{A} + \sqrt[3]{B}$ ne pourra jamais se réduire à un nombre rationnel.

Pour démontrer cette proposition, soit

$$\sqrt{A} + \sqrt[3]{B} = R;$$

en élevant au cube les deux membres de l'équation

$$\sqrt[3]{B} = R - \sqrt{A},$$

l'on aura

$$B = R^3 + 3RA - (3R^2 + A)\sqrt{A}.$$

Or, comme le premier membre de cette équation est rationnel, il faudra que le second le soit aussi; et puisque le coefficient de \sqrt{A} ne peut pas être nul, A devra être égal à un carré. Donc, \sqrt{A} étant rationnel, il faudra, pour que l'équation proposée soit possible, que $\sqrt[3]{B}$ soit également rationnel, et que par conséquent B soit un cube. De là on conclut évidemment l'impossibilité de l'équation proposée dans les cas où \sqrt{A} et $\sqrt[3]{B}$ sont des nombres irrationnels.

§ 4. A , B , C étant des entiers non-carrés, et premiers entre eux, l'équation $\sqrt{A} + \sqrt{B} = \sqrt{C}$ est impossible.

En effet, si l'on élève cette équation au carré, l'on aura

$$\sqrt{AB} = \frac{C - A - B}{2},$$

d'où l'on conclura que le produit AB est un carré. Par conséquent il faudrait faire

$$A = l\alpha^2, \quad B = l\beta^2,$$

ce qui réduirait la valeur de C à

$$C = l\alpha^2 + 2l\alpha\beta + l\beta^2 = l(\alpha + \beta)^2.$$

Donc, pour que l'équation proposée fût possible, il faudrait que A , B et C eussent un diviseur commun l ; mais ceci est contre l'hypothèse; il faut conclure de là que l'équation $\sqrt{A} + \sqrt{B} = \sqrt{C}$ ne saurait avoir lieu pour des valeurs irrationnelles de \sqrt{A} , \sqrt{B} , \sqrt{C} .

On démontrera d'une manière analogue l'impossibilité de chacune des trois formules

$$(1) \quad \sqrt{A} + \sqrt{B} = \sqrt[3]{C}$$

$$(2) \quad \sqrt[3]{A} + \sqrt[3]{B} = \sqrt{C}$$

$$(3) \quad \sqrt[3]{A} + \sqrt[3]{B} = \sqrt[3]{C}$$

pour des valeurs irrationnelles de \sqrt{A} , \sqrt{B} , \sqrt{C} , $\sqrt[3]{A}$, $\sqrt[3]{B}$, $\sqrt[3]{C}$. Dans l'équation (3) l'on suppose de plus A , B et C premiers entr'eux, ou seulement deux de ces nombres premiers entr'eux, sans que le troisième le soit avec le produit des deux que l'on considère.

§ 5. Pour démontrer l'impossibilité de la formule (1), élevons la au carré; nous aurons

$$\sqrt[3]{C^2} - 2\sqrt{AB} = A + B.$$

Or, comme le second membre de cette équation est un nombre rationnel, cette formule rentre dans celle du § 3. Donc il faudra que le produit AB soit un carré et C^2 un cube. Pour satisfaire à ces deux conditions, il faudra nécessairement poser

$$A = l\alpha^2, \quad B = l\beta^2 \quad \text{et} \quad C = \gamma^3,$$

et, substituant ces valeurs dans l'équation que l'on considère, l'on aura

$$(\alpha + \beta)\sqrt{l} = \gamma,$$

d'où l'on conclut que \sqrt{l} est rationnel, et par conséquent l un nombre carré.

Donc A et B devront aussi être des carrés et C un cube, ce qui établit le théorème en question.

§ 6. L'impossibilité de l'équation (2) se démontre avec la même simplicité. En élevant au cube les deux membres de cette équation, on aura d'abord

$$C - 3\sqrt[3]{AB} = \frac{A+B}{\sqrt{C}},$$

et puis en faisant

$$\frac{A+B}{\sqrt{C}} = R\sqrt{C},$$

R étant rationnel,

$$R\sqrt{C} + 3\sqrt[3]{AB} = C.$$

Comme cette formule rentre dans celle du § 3, il faudra que C soit un carré et le produit AB un cube; en vertu de la première condition l'on posera $C = \gamma^2$, et l'équation proposée deviendra

$$\sqrt[3]{A} + \sqrt[3]{B} = \gamma.$$

Or, comme il sera démontré plus tard (§ 8.) que cette équation est impossible, la même conclusion subsistera pour la formule

$$\sqrt[3]{A} + \sqrt[3]{B} = \sqrt{C}.$$

§ 7. L'équation (3), élevée au cube, donne

$$3\sqrt[3]{ABC} = C - A - B.$$

Il faut donc que le produit ABC soit un cube. Si l'on suppose les trois nombres A, B, C premiers entr'eux, il faudra, pour satisfaire à cette condition, que chacun de ces nombres soit un cube séparément, et le théorème sera démontré. Mais s'il arrivait que deux de ces nombres, A et B par exemple, fussent premiers entr'eux, sans que C le fût avec le produit AB , alors, pour que ABC fût un cube, il faudrait supposer

$$A = pq^2\alpha^3, \quad B = p'q'^2\beta^3, \quad C = p^2p'^2qq'\gamma^3,$$

p, q, α n'ayant aucun facteur commun avec p', q', β . Cela posé, l'équation

$$3\sqrt[3]{ABC} = C - A - B$$

deviendra

$$3pqp'q'\alpha\beta\gamma = p^2p'^2qq'\gamma^3 - pq^2\alpha^3 - p'q'^2\beta^3.$$

Or, on voit de suite, que si p, q, p', q' , sont différents de l'unité, cette équation est impossible, car ses trois premiers termes sont divisibles par p et q , et le dernier ne l'est pas. De même, le premier, le deuxième et le quatrième sont divisibles par p' et q' , et le troisième ne l'est pas. L'équation précédente ne présenterait aucun caractère d'impossibilité, si l'on pouvait supposer $p = q = p' = q' = 1$. Mais cette hypothèse est inadmissible, parce qu'elle réduirait les radicaux $\sqrt[3]{A}, \sqrt[3]{B}, \sqrt[3]{C}$ aux valeurs rationnelles α, β, γ .

Dans le § 1. nous avons montré que l'équation $\sqrt{A} + \sqrt{B} = R$ était impossible. Démontrons actuellement l'impossibilité de la formule

$$(4) \quad \sqrt[m]{A} + \sqrt[m]{B} = R$$

R étant rationnel, et $\sqrt[m]{A}, \sqrt[m]{B}$ irrationnels, pour les valeurs de $m = 3, 4, 5, 6, 7$.

La méthode que nous allons suivre, consiste à faire voir d'abord que si l'équation (4) pouvait avoir lieu, la quantité $\sqrt[m]{AB}$ devrait nécessairement être rationnelle; ensuite, en s'appuyant sur cette conséquence, on établira l'impossibilité de l'équation (4) en faisant voir qu'elle ne peut subsister, à moins de supposer que les valeurs de A et B croissent au delà de toute limite, ce qui implique contradiction.

§ 8. Si l'on fait

$$\sqrt[m]{A} + \sqrt[m]{B} = R \quad \text{et} \quad \sqrt[m]{AB} = C,$$

on aura, par une formule connue,

$$(5) \quad R^m - mCR^{m-2} + \frac{m(m-3)}{1.2} C^2 R^{m-4} - \frac{m(m-4)(m-5)}{1.2.3} C^3 R^{m-6} \\ + \frac{m(m-5)(m-6)(m-7)}{1.2.3.4} C^4 R^{m-8} - \dots - (A + B) = 0.$$

Pour $m = 3$ cette formule donne

$$R^3 - 3CR - (A + B) = 0,$$

d'où l'on déduit

$$C = \frac{R^3 - A - B}{3R}.$$

Donc C ou $\sqrt[3]{AB}$ doit être rationnel; pour satisfaire à cette condition, il faudra poser

$$A = pq^2\alpha^3 \text{ et } B = p^2q\beta^3,$$

d'où l'on tirera

$$C = pq\alpha\beta.$$

Avant d'aller plus loin, observons que p et q peuvent être supposés premiers entr'eux; en effet, si p et q avaient un facteur commun, λ par exemple, de manière que l'on eût $p = \lambda p'$, $q = \lambda q'$, p' et q' n'ayant point de diviseur commun, le produit $pq^2\alpha^3 = A$ deviendrait $p'q'^2\lambda^3\alpha^3 = p'q'^2(\lambda\alpha)^3$. De là on conclut que le nombre λ , entrant au cube dans la valeur de A , doit faire partie de son facteur cube α^3 , et par conséquent on peut, au lieu du produit $pq^2\alpha^3$, considérer de suite son équivalent $p'q'^2(\lambda\alpha)^3$, dans lequel p' et q' sont premiers entr'eux. De plus, il est essentiel d'observer que p et q ne pourront jamais contenir que des facteurs simples. Car s'il était possible de supposer que p , par exemple, eût un facteur carré, ce dernier devrait faire partie de q^2 , et, par cette raison, devrait être rejeté. De même, si q contenait un facteur carré, le nombre q^2 contiendrait ce même facteur élevé à la quatrième puissance; son cube devrait faire partie de α^3 , et le facteur simple entrerait dans la composition de p . Les deux observations que nous venons de faire sont indispensables pour l'intelligence des cas que nous traiterons dans les paragraphes suivants.

En substituant dans la formule

$$R^3 = 3CR + (A + B)$$

les valeurs de A , B et C trouvées plus haut, on aura

$$(6) \quad R^3 = 3pq\alpha\beta R + pq(q\alpha^3 + p\beta^3).$$

Comme le second membre de cette équation est divisible par le produit

pq , il faudra que R^3 le soit également. Mais p et q , d'après ce qui vient d'être dit, ne contenant que des facteurs simples, il est évident que R^3 ne saurait être divisible par pq , à moins que R ne le soit. Donc $R = pqR'$, Substituant cette valeur dans l'équation (6), et en la divisant ensuite par pq , l'on aura

$$p^2q^2R'^3 = 3pq\alpha\beta R' + q\alpha^3 + p\beta^3.$$

Cette équation, divisée par le produit pq , donne

$$pqR'^3 = 3\alpha\beta R' + \frac{\alpha^3}{p} + \frac{\beta^3}{q},$$

et comme p et q sont premiers entr'eux, la somme

$$\frac{\alpha^3}{p} + \frac{\beta^3}{q}$$

ne pourra être un nombre entier à moins que l'on n'ait

$$\alpha = p\alpha' \quad \text{et} \quad \beta = q\beta'.$$

La substitution de ces valeurs dans l'équation précédente, la réduit à celle-ci :

$$pqR'^3 = 3pq\alpha'\beta'R' + p^2\alpha'^3 + q^2\beta'^3,$$

qui, divisée par pq , donne

$$R'^3 = 3\alpha'\beta'R' + \frac{p\alpha'^3}{q} + \frac{q\beta'^3}{p}.$$

La somme des deux dernières fractions doit de nouveau se réduire à un entier; il faudra par conséquent que l'on ait

$$\alpha' = q\alpha'' \quad \text{et} \quad \beta' = p\beta'';$$

donc

$$(7) \quad R'^3 = 3pq\alpha''\beta''R' + pq(q\alpha''^3 + p\beta''^3).$$

Cette dernière équation est entièrement semblable à l'équation (6). De plus, il faut observer que l'on a

$$R = pqR', \quad \alpha = p\alpha', \quad \beta = p\beta'$$

et par conséquent

$$A = (pq)^3pq^2\alpha''^3, \quad B = (pq)^3p^2q\beta''^3.$$

En suivant la même marche, on tirera de l'équation (7) la formule

$$(8) \quad R'^3 = 3pq\alpha''\beta''R'' + pq(q\alpha''^3 + p\beta''^3),$$

dans la quelle

$$R' = pqR'', \quad \alpha'' = pq\alpha'', \quad \beta'' = pq\beta'',$$

et par conséquent

$$R = (pq)^3 R'', \quad \alpha = (pq)^3 \alpha'', \quad \beta = (pq)^3 \beta''.$$

Si l'on fait subir à l'équation (8) la transformation, employée tout-à-l'heure, on parviendra à une troisième équation, qui, de nouveau, sera de la même forme que la formule (6), et ainsi de suite. De cette manière n transformations semblables conduiront aux valeurs suivantes de R , α et β :

$$R = (pq)^n R^{(n)}, \quad \alpha = (pq)^n \alpha^{(2n)}, \quad \beta = (pq)^n \beta^{(2n)},$$

et par conséquent l'on aura

$$A = pq^3 (pq)^{3n} \alpha^{(2n)3}$$

$$B = p^3 q (pq)^{3n} \beta^{(2n)3}.$$

Dans ces formules les nombres $R^{(n)}$, $\alpha^{(2n)}$ et $\beta^{(2n)}$ sont évidemment des entiers. De plus, comme on ne peut pas supposer $p = q = 1$, ce qui réduirait les quantités $\sqrt[3]{A}$ et $\sqrt[3]{B}$ à des nombres rationnels, il faut en conclure, d'après la forme des valeurs de R , A et B , que ces trois nombres croissent au-delà de toute limite avec l'exposant n , qu'on peut prendre aussi grand que l'on veut. De là, nous sommes en droit d'affirmer que l'équation

$$\sqrt[3]{A} + \sqrt[3]{B} = R$$

ne peut jamais avoir lieu pour A , B et R , entiers, les quantités $\sqrt[3]{A}$ et $\sqrt[3]{B}$ étant supposées irrationnelles.

§ 9. Passons actuellement à l'équation

$$\sqrt[4]{A} + \sqrt[4]{B} = R.$$

En faisant $m = 4$ dans la formule (5), nous aurons

$$(9) \quad R^4 - 4CR^2 + 2C^2 - (A + B) = 0,$$

d'où l'on tirera

$$(10) \quad C = R^2 - \sqrt{\frac{R^4 + A + B}{2}},$$

en observant que le radical doit être précédé du signe —, parce que $R^2 > C$.
Or, je dis que l'expression

$$\sqrt{\frac{R^4 + A + B}{2}}$$

doit nécessairement se réduire à une quantité rationnelle, ou, en d'autres termes, que le nombre

$$\frac{R^4 + A + B}{2} = N$$

doit être un carré, sans quoi $C^2 = AB$ ne serait pas rationnel. En effet, puisque

$$C = R^2 - \sqrt{N},$$

on aura

$$C^2 = AB = R^4 + 6R^2N + N^2 - 4(R^6 + R^2N)\sqrt{N}.$$

Comme le premier membre de cette équation est rationnel, il faudra que le terme $4(R^6 + R^2N)\sqrt{N}$ soit ou rationnel, ou nul. Il ne peut se réduire à zéro, parce que $R^6 + R^2N$ est éminemment positif; il devra donc être rationnel, c'est-à-dire N devra être un carré, comme nous l'avons affirmé plus haut; donc aussi C , ou, ce qui revient au même, le radical \sqrt{AB} devra être rationnel. Pour satisfaire à cette dernière condition, il faudra poser

$$A = pq^2r^3\alpha^4 \text{ et } B = p^3q^2r\beta^4,$$

p , q et r ne contenant que des facteurs simples, et de plus étant premiers entr'eux. L'équation (9) deviendra

$$R^4 = 4pqr\alpha\beta R^2 - 2p^2q^2r^2\alpha^2\beta^2 + pqr(qr^2\alpha^4 + p^2q\beta^4).$$

Donc R est divisible par pqr , et par conséquent

$$R = pqr R'.$$

Si l'on substitue cette valeur dans la formule précédente, il viendra

$$(11) \quad p^3q^2r^3R'^4 = 4p^2qr^2\alpha\beta R'^2 - 2pr\alpha^2\beta^2 + (r^2\alpha^4 + p^2\beta^4).$$

Cette équation fait voir que α est divisible par p , et β par r ; je dis α et β , et non α^4 et β^4 , parce que p et r ne contiennent que des facteurs sim-

ples. Donc $\alpha = p\alpha'$ et $\beta = r\beta'$, en vertu de quoi l'équation (11) donnera

$$pq^2rR'^4 = 4pqra'\beta'R'^2 - 2pra'^2\beta'^2 + (p^2\alpha'^4 + r^2\beta'^4).$$

De cette égalité on conclut que α' doit être divisible par r , et β' par p , d'où $\alpha' = r\alpha''$ et $\beta' = p\beta''$, et par conséquent $\alpha = pra''$ et $\beta = pr\beta''$, ce qui réduira l'équation précédente à

$$q^2R'^4 = 4pqra''\beta''R'^2 - 2p^2r^2\alpha''^2\beta''^2 + pr(r^2\alpha''^4 + p^2\beta''^4).$$

Donc R' est divisible par pr ; en posant $R' = prR''$, et par suite $R = p^2qr^2R''$, on aura définitivement

$$(12) \quad p^3q^2r^3R''^4 = 4p^2qr^2\alpha''\beta''R''^2 - 2pra''^2\beta''^2 + (r^2\alpha''^4 + p^2\beta''^4).$$

Nous voilà parvenus à une équation entièrement semblable à la formule (11). Par conséquent, en suivant la même marche, on tirera de l'équation (12) une troisième formule

$$p^5q^2r^3R''^4 = 4p^2qr^2\alpha''^v\beta''^vR''^2 - 2pra''^{v2}\beta''^{v2} + (r^2\alpha''^{v4} + p^2\beta''^{v4}),$$

également semblable à (11), et dans laquelle on aura

$$R'' = p^2qr^2R''^v, \quad \alpha'' = pra''^v, \quad \beta'' = pr\beta''^v,$$

et par suite

$$R = (p^2qr^2)^2R''^v, \quad \alpha = (pr)^2\alpha''^v, \quad \beta = (pr)^2\beta''^v.$$

En employant n transformations semblables, l'on parviendra aux valeurs de R , A et B , données par les formules

$$R = (p^2qr^2)^n R^{(2n)}$$

$$A = (pr)^{4n} p q^2 r^3 \alpha^{(2n)4}$$

$$B = (pr)^{4n} p^3 q^2 r \beta^{(2n)4}.$$

Or, comme rien ne limite la grandeur de n , et que les nombres p et r , comme nous allons le montrer tout-à-l'heure, ne peuvent être égaux à l'unité en même temps, il faut en conclure évidemment l'impossibilité de l'équation proposée.

Pour faire voir qu'on ne peut avoir en même temps $p = 1$ et $r = 1$, voyons à quoi conduirait cette supposition. On aurait

$$A = q^2\alpha^4 \quad \text{et} \quad B = q^2\beta^4,$$

d'où l'on déduirait

$$\sqrt[4]{q^2\alpha^4} + \sqrt[4]{q^2\beta^4} = R,$$

ou bien

$$(\alpha + \beta)\sqrt{q} = R.$$

Or, cette dernière égalité ne peut avoir lieu à moins que l'on n'ait $q = \square$; dans ce cas A et B se réduiraient à des bi-carrés, ce qui serait contre la supposition. Donc p et r ne peuvent se réduire en même temps à l'unité.

L'impossibilité de la formule

$$\sqrt[4]{A} + \sqrt[4]{B} = R$$

peut être établie d'une manière encore plus simple. En effet, si l'on met le carré de l'équation précédente sous la forme

$$R^2 - (\sqrt{A} + \sqrt{B}) = 2\sqrt[4]{AB},$$

et qu'on élève de nouveau le résultat à la seconde puissance, on aura

$$R^4 + A + B - 2R^2\sqrt{A} - 2R^2\sqrt{B} + 2\sqrt{AB} = 4\sqrt[4]{AB},$$

ou bien, après les réductions,

$$R^2\sqrt{A} + R^2\sqrt{B} + \sqrt{AB} = \frac{R^4 + A + B}{2}.$$

Pour que cette équation soit possible, il faut, en vertu du § 2, que A et B soient des carrés. En supposant donc $A = A'^2$ et $B = B'^2$, l'équation proposée se réduira à la formule

$$\sqrt{A'} + \sqrt{B'} = R,$$

qu'on sait être impossible par le § 1, puisqu'on ne peut pas supposer A' et $B' = \square$, ce qui réduirait A et B à des bi-carrés complets.

La formule (10) de ce paragraphe conduit à une transformation très simple, de laquelle résulte un théorème sur les nombres assez curieux. Si, dans la formule mentionnée, l'on remplace A par a^4 et B par b^4 , il faudra aussi substituer à R la somme $a + b$, et à C , le produit ab . On aura donc

$$ab = (a + b)^2 - \sqrt{\frac{(a + b)^4 + a^4 + b^4}{2}},$$

d'où l'on tirera

$$(13) \quad (a+b)^4 + a^4 + b^4 = 2(a^2 + ab + b^2)^2.$$

Ainsi, en vertu de cette dernière formule, un nombre de la forme $a^2 + ab + b^2$ jouit de la propriété que le double de son carré est décomposable en trois bi-carrés, dont les racines sont a , b et $a+b$. Si l'on observe que le trinôme

$$a^2 + ab + b^2$$

peut être mis sous la forme

$$a^2 + ab + b^2 = (a + \frac{1}{2}b)^2 + 3(\frac{1}{2}b)^2,$$

et que l'on fasse

$$a + \frac{1}{2}b = u, \quad \frac{1}{2}b = v,$$

l'équation (13) deviendra

$$(u+v)^4 + (u-v)^4 + (2v)^4 = 2(u^2 + 3v^2)^2.$$

De cette identité l'on conclut, que le double du carré d'un nombre de la forme $u^2 + 3v^2$ est décomposable en trois bi-carrés. Ainsi le nombre $139 = 8^2 + 3 \cdot 5^2$, étant de la forme prescrite, jouira de la propriété en question, et l'on aura en effet

$$2 \cdot 139^2 = 3^4 + 10^4 + 13^4.$$

§. 10. Pour le cas de $m = 5$, la formule (5) donne

$$(14) \quad R^5 - 5CR^3 + 5C^2R - (A+B) = 0;$$

en résolvant cette équation par rapport à C , l'on a

$$C = \frac{R^2}{2} - \sqrt{\frac{R^5 + 4(A+B)}{20R}}.$$

Il s'agit de faire voir actuellement que C doit être rationnel. Si l'on fait pour abréger

$$\frac{R^2}{2} = L \quad \text{et} \quad \frac{R^5 + 4(A+B)}{20R} = M,$$

l'on aura

$$C = L - \sqrt{M},$$

et par suite

$$C^5 = AB = L^5 + 10L^3M + 5LM^2 - (5L^4 + 10L^2M + M^2)\sqrt{M}.$$

Mais comme C^5 est rationnel, il faudra que le terme

$$(5L^4 + 10L^2M + M^2)\sqrt{M}$$

le soit aussi, ou bien qu'il soit zéro. La dernière hypothèse est inadmissible; donc M devra être un carré complet, en vertu de quoi la quantité C se réduira à un nombre rationnel.

Pour satisfaire à cette condition, il faudra poser

$$A = pq^2r^3s^4\alpha^5 \quad \text{et} \quad B = p^4q^3r^2s\beta^5,$$

et par conséquent

$$C = pqrs\alpha\beta,$$

p, q, r et s ne contenant que des facteurs simples, et étant premiers entr'eux. En substituant ces valeurs dans l'équation (14) on aura celle-ci:

$$(15) \quad R^5 = 5pqrs\alpha\beta R^3 - 5(pqrs)^2\alpha^2\beta^2R + pqrs(qr^3s^3\alpha^5 + p^5q^3r\beta^5),$$

de laquelle on conclura

$$R = pqrsR',$$

et par suite

$$(pqrs)^4R'^5 = 5(pqrs)^3\alpha\beta R'^3 - 5(pqrs)^2\alpha^2\beta^2R' + (qr^3s^3\alpha^5 + p^5q^3r\beta^5).$$

Cette égalité fait voir que la somme des deux derniers termes doit être divisible par $(pqrs)^2$; par conséquent

$$\frac{qr^3s^3\alpha^5 + p^5q^3r\beta^5}{(pqrs)^2} = \frac{s\alpha^5}{p^2q} + \frac{p\beta^5}{rs^2} = \text{entier},$$

et comme p^2q est premier à rs^2 , on devra avoir

$$\alpha = pq\alpha' \quad \text{et} \quad \beta = rs\beta',$$

d'où l'on conclura

$$(pqrs)^2R'^5 = 5(pqrs)^2\alpha'\beta'R'^3 - 5(pqrs)^2\alpha'^2\beta'^2R' + (p^5q^4s\alpha'^5 + pr^4s^3\beta'^5).$$

Comme de cette équation il résulte de nouveau que la somme

$$p^5q^4s\alpha'^5 + pr^4s^3\beta'^5$$

doit être divisible par $(pqrs)^2$, il faudra que chacun de ses deux termes le soit séparément. Donc

$$\frac{p^3 q^4 s \alpha'^5}{(pqr s)^2} = \frac{pq^2 \alpha'^5}{r^2 s} \text{ et } \frac{pr^4 s^3 \beta'^5}{(pqr s)^2} = \frac{r^2 s \beta'^5}{pq^2}$$

doivent être des entiers, et par conséquent

$$\alpha' = r s \alpha'' \text{ et } \beta' = p q \beta'';$$

de là résultera l'équation

$$R'^5 = 5 p q r s \alpha'' \beta'' R'^3 - 5 (p q r s)^2 \alpha''^2 \beta''^2 R' + p q r s (q r^2 s^3 \alpha''^5 + p^3 q^2 r \beta''^5).$$

Or, cette formule étant absolument semblable à l'équation (15), et comme de plus l'on a

$$R = p q r s R', \quad \alpha = p q r s \alpha'' \text{ et } \beta = p q r s \beta'',$$

et par suite

$$A = (p q r s)^5 p q^2 r^3 s^4 \alpha''^5$$

$$B = (p q r s)^5 p^4 q^3 r^2 s \beta''^5,$$

on en conclura, que n transformations semblables à celle qu'on vient d'employer, conduiront aux valeurs

$$R = (p q r s)^n R^{(n)}$$

$$A = (p q r s)^{5n} p q^2 r^3 s^4 \alpha^{(2n)5}$$

$$B = (p q r s)^{5n} p^4 q^3 r^2 s \beta^{(2n)5},$$

qui croissent au delà de toute limite avec l'exposant n , puisque p, q, r, s ne peuvent pas être à la fois égaux à l'unité. Cette dernière assertion est évidente; car, si l'on admettait que $p = q = r = s = 1$, les quantités $\sqrt[5]{A}$ et $\sqrt[5]{B}$ se réduiraient aux valeurs rationnelles α et β , ce qui serait contraire à l'hypothèse admise. Donc, il faut conclure de cette analyse, que l'équation

$$\sqrt[5]{A} + \sqrt[5]{B} = R$$

est impossible pour des valeurs irrationnelles de $\sqrt[5]{A}$ et $\sqrt[5]{B}$.

§ 11. Démontrons actuellement l'impossibilité de l'équation

$$\sqrt[6]{A} + \sqrt[6]{B} = R.$$

En l'élevant au cube, il viendra

$$3R\sqrt[6]{AB} = R^3 - \sqrt[6]{A} - \sqrt[6]{B}.$$

Cette formule, élevée à la troisième puissance, fournira évidemment une équation de la forme

$$r\sqrt{A} + r'\sqrt{B} + r''\sqrt{AB} = R,$$

r, r', r'' et R étant des nombres rationnels, et les trois premiers pouvant être, si l'on veut, passés sous les radicaux. Or, nous avons vu dans le § 2, que la somme de trois radicaux du second degré ne peut être rationnelle, à moins que chaque radical ne devienne rationnel séparément; on devra donc avoir

$$A = A'^2 \quad \text{et} \quad B = B'^2,$$

ce qui entraînera l'égalité

$$AB = (A'B')^2.$$

D'après cela l'équation que l'on considère se transformera dans la suivante:

$$\sqrt[3]{A'} + \sqrt[3]{B'} = R,$$

laquelle, comme nous l'avons vu dans le § 7, ne peut avoir lieu à moins que A' et B' ne soient des cubes. Donc aussi l'équation

$$\sqrt[6]{A} + \sqrt[6]{B} = R$$

est impossible, lorsque l'on suppose que $\sqrt[6]{A}$ et $\sqrt[6]{B}$ sont irrationnels.

§ 12. Pour démontrer l'impossibilité de l'équation

$$\sqrt[7]{A} + \sqrt[7]{B} = R,$$

nous commencerons par démontrer, comme pour les cas précédents, que $\sqrt[7]{AB}$ ou C doit être rationnel. Ayant fait $m = 7$ dans la formule (5), elle donnera

$$(16) \quad R^7 - 7CR^5 + 14C^2R^3 - 7C^3R - (A + B) = 0,$$

d'où l'on tirera

$$C^5 - 2R^2C^2 + R^4C - \frac{R^7 - A - B}{7R} = 0,$$

ou bien

$$(17) \quad C(R^2 - C)^2 = \frac{R^7 - A - B}{7R},$$

et par suite

$$\left(\frac{R^2}{C} - 1\right)^2 = \frac{R^7 - A - B}{7RAB} \cdot C^4.$$

Extrayant la racine, et observant que le second membre doit être positif à cause de $R^2 > C$, il vient

$$\frac{R^2}{C} - 1 = C^2 \sqrt{\frac{R^7 - A - B}{7RAB}},$$

et enfin

$$(18) \quad IC^3 + C - R^2 = 0$$

en posant pour abrégé

$$I = \sqrt{\frac{R^7 - A - B}{7RAB}}.$$

Or, si l'on combine l'équation (18) avec la suivante

$$C^3 - 2R^2C^2 + R^4C - \frac{R^7 - A - B}{7R} = 0,$$

mise sous la forme

$$C^3 - 2R^2C^2 + R^4C - I^2AB = 0,$$

en faisant usage de la méthode ordinaire d'élimination, on trouvera

$$(19) \quad [4R^6I + (R^4I - 1)(ABI^3 - R^2)]C = 2R^2I(R^6 - ABI^2) + (ABI^3 - R^2)^2.$$

Reste à démontrer que cette équation n'est pas identique, c'est-à-dire qu'elle ne fournit pas pour C une valeur indéterminée $\frac{0}{0}$. Pour cela il suffira de faire voir que le second membre ne se réduit pas à zéro. Pour s'en convaincre il n'y a qu'à observer que le terme $2R^2I(R^6 - ABI^2)$, ou simplement le facteur $R^6 - ABI^2$ est positif, puisque, après avoir remplacé I^2 par sa valeur $\frac{R^7 - A - B}{7RAB}$, on aura l'inégalité évidente

$$R^6 > \frac{R^7 - A - B}{7R},$$

ou bien

$$7R^7 > R^7 - A - B.$$

De plus, le second terme $(ABI^5 - R^2)^2$, comme étant un carré, sera positif. De là on conclut que l'équation (19) donne pour C une valeur rationnelle en A, B, R et I , la dernière de ces quatre quantités représentant un radical du second degré. Or, toute expression de cette nature, pourra, comme on le sait, être mise sous la forme $R' + R''I$, R' et R'' représentant deux quantités rationnelles, et I conservant son ancienne signification. Donc, on pourra poser

$$C = R' + R''I.$$

Mais puisque $C^7 = AB$ est une quantité rationnelle par hypothèse, il faudra que le second membre de l'équation

$$C^7 = AB = R'^7 + 21R'^5R''^2I^2 + 35R'^2R''^4I^4 + 7R'R''^6I^6 \\ + (7R'^6R'' + 35R'^4R''^3I^2 + 21R'^2R''^5I^4 + R''^7I^6)I$$

le soit également. Pour satisfaire à cette condition, on devra nécessairement supposer que le coefficient de I est nul, ou bien que I est rationnel, car les autres termes de l'équation, comme affectés de puissances paires de I , sont rationnels. La première hypothèse est inadmissible, puisque tous les termes du coefficient de I sont positifs; il faudra donc que I soit rationnel, ce qui réduira aussi la valeur de C , ou bien celle de $\sqrt[7]{AB}$, à une quantité rationnelle.

La rationalité de $\sqrt[7]{AB}$ entraînera nécessairement les formules

$$A = pq^2r^3s^4t^5u^6. \alpha^7$$

$$B = p^6q^5r^4s^3t^2u. \beta^7,$$

et par suite

$$C = pqrstu\alpha\beta,$$

p, q, r, s, t et u étant premiers entr'eux, et ne contenant chacun que des facteurs simples. Si l'on substitue ces valeurs dans l'équation (16), on aura

$$(20) \quad R^7 = 7pqrstu\alpha\beta R^5 - 14(pqrstu)^2\alpha^2\beta^2R^3 + 7(pqrstu)^5\alpha^5\beta^5R \\ - pqrstu(qr^2s^3t^4u^5\alpha^7 + p^5q^4r^3s^2t\beta^7).$$

De là on conclura

$$R = pqrstuR',$$

et par suite l'équation précédente deviendra

$$(21) \quad (pqrstu)^6 R'^7 = 7(pqrstu)^5 \alpha \beta R'^5 - 14(pqrstu)^4 \alpha^2 \beta^2 R'^3 \\ + 7(pqrstu)^3 \alpha^3 \beta^3 R' - (qr^2 s^3 t^4 u^5 \alpha^7 + p^5 q^4 r^3 s^2 t \beta^7).$$

Comme les quatre premiers termes de cette équation sont divisibles par $(pqrstu)^3$, il faudra que la somme des deux derniers le soit également; donc la somme des deux fractions

$$\frac{qr^2 s^3 t^4 u^5 \alpha^7 + p^5 q^4 r^3 s^2 t \beta^7}{(pqrstu)^3} = \frac{tu^2 \alpha^7}{p^3 q^2 r} + \frac{p^2 q \beta^7}{st^2 u^3}$$

doit être égale à un nombre entier, et puisque p, q, r, s, t, u sont premiers entr'eux et ne contiennent que des facteurs simples, il faudra nécessairement poser

$$\alpha = pqr\alpha' \quad \text{et} \quad \beta = stu\beta',$$

ce qui réduira l'équation (21) à

$$(22) \quad (pqrstu)^5 R'^7 = 7(pqrstu)^5 \alpha' \beta' R'^5 - 14(pqrstu)^5 \alpha'^2 \beta'^2 R'^3 \\ + 7(pqrstu)^3 \alpha'^3 \beta'^3 R' - (tu^2 p^4 q^5 r^6 \alpha'^7 + p^2 q s^6 t^5 u^4 \beta'^7).$$

Les quatre premiers termes de cette équation sont de nouveau divisibles par $(pqrstu)^3$. Donc la somme des deux derniers l'est aussi. Par conséquent il faudra poser

$$\alpha' = stua'' \quad \text{et} \quad \beta' = pqr\beta'',$$

et la formule (22), divisée par $(pqrstu)^3$, donnera:

$$R'^7 = 7(pqrstu) \alpha'' \beta'' R'^5 - 14(pqrstu)^2 \alpha''^2 \beta''^2 R'^3 + 7(pqrstu)^3 \alpha''^3 \beta''^3 R' \\ - pqrstu(qr^2 s^3 t^4 u^5 \alpha''^7 + p^5 q^4 r^3 s^2 t \beta''^7).$$

Cette équation est précisément de la même forme que l'équation (20). En faisant donc usage de raisonnements semblables à ceux qu'on a employés dans les paragraphes précédents, on arrivera en premier lieu à la conséquence que R, A et B doivent être des nombres qui croissent au-delà de toute limite, et on en conclura ensuite que l'équation

$$\sqrt[7]{A} + \sqrt[7]{B} = R,$$

pour des valeurs irrationnelles de $\sqrt[7]{A}$ et $\sqrt[7]{B}$, ne saurait avoir lieu.

L'équation (17) de ce paragraphe conduit à un lemme curieux, employé dernièrement par M. Lamé dans sa démonstration de l'impossibilité de l'équation $x^7 + y^7 = z^7$ en nombres entiers. Ce lemme a été généralisé depuis par M. Cauchy dans le rapport qu'il a fait sur le mémoire de M. Lamé*).

Si, dans l'équation mentionnée, l'on fait $A = a^7$, $B = b^7$, et par suite $R = a + b$, $C = ab$, elle fournira l'identité


$$(a + b)^7 - a^7 - b^7 = 7ab(a + b)(a^2 + ab + b^2)^2,$$

qui n'est autre chose que l'expression analytique du lemme en question. On peut observer qu'en se fondant sur la formule (5), il est facile de généraliser ce lemme, comme l'a fait M. Cauchy, qui y est parvenu d'une manière très simple en suivant une autre marche.

Les recherches, contenues dans ce mémoire, pourraient être étendues à un grand nombre d'autres propositions de même nature. Ainsi, par exemple, en admettant que l'on ait établi la rationalité de $\sqrt[m]{AB}$ dans l'équation $\sqrt[m]{A} + \sqrt[m]{B} = R$, on démontrera, pour une valeur quelconque de m , en suivant le procédé exposé pour les cas de $m = 3, 4, 5, 7$, que la formule $\sqrt[m]{A} + \sqrt[m]{B} = R$ est impossible toutes les fois que $\sqrt[m]{A}$ et $\sqrt[m]{B}$ sont irrationnels.

*) Mémoire d'analyse indéterminée, démontrant que l'équation $x^7 + y^7 = z^7$ est impossible en nombres entiers; par G. Lamé. (Journal de mathématiques pures et appliquées; par J. Liouville; Juin 1840).

Il serait curieux de soumettre à l'examen les racines des équations algébriques à plusieurs termes, en les substituant aux radicaux \sqrt{A} , \sqrt{B} , $\sqrt[3]{A}$, $\sqrt[3]{B}$ etc. qui entrent dans les énoncés des théorèmes démontrés dans ce mémoire. C'est un sujet sur lequel nous comptons revenir une autre fois.



ESSAI
SUR LE PROCÈS
DE LA
VÉGÉTATION MÉTALLIQUE
ET DE LA
CRISTALLISATION.

PAR
M. PARROT.

(Lu le 10 Octobre. 1840.)

P r é f a c e.

Lorsque le célèbre Haüy eut publié sa Cristallographie, l'enthousiasme que cet immortel travail inspira fit croire à bien des savans que l'on était en possession du secret de la cristallisation, des lois qui président à la formation des cristaux, que la Physique et la Chimie seules peuvent découvrir.

Persuadé de mon côté que Haüy ne nous avait livré que la connaissance de la structure des cristaux, je me faisais une autre idée de ce secret. En effet il y a aussi loin de la Cristallographie à la connoissance du procès de la cristallisation que de l'Anatomie à la Physiologie, que d'une science descriptive à une science rationnelle.

Plein de cette idée, je conçus le projet de commencer la culture de ce champ encore en friche et j'y vouai souvent mes loisirs. Mes premiers travaux datent du mois de juin 1804. Mais d'autres objets de recherches et de nombreux travaux administratifs et même techniques, dont j'étais constamment chargé pour l'université et les écoles de l'arrondissement de Dorpat, ne me permirent pas de vouer à ce travail l'assiduité qu'il exigeait. Des lacunes de plusieurs mois et de plusieurs années signalent le journal de mes expériences. Il y a environ 10 ans que je présentai à l'Académie une partie de ce travail que je retirai avant l'impression pour le continuer.

Je suis bien éloigné de croire que ce que je livre aujourd'hui soit un travail complet. Je lui reproche moi-même non seulement le trop peu d'étendue, mais surtout le trop peu de méthode. Mais comment baser une méthode sans données préalables? Comment cultiver un terrain dont on ne voit que l'immensité, sans avoir observé quelques points au moyen desquels on puisse s'orienter? Ainsi je consens volontiers, je désire même, que l'on ne regarde mes expériences et leurs résultats que comme une orientation pour ceux qui voudront se charger de refaire tout le travail à neuf, travail dont je ne puis plus me charger. Mon tems est passé; je dois me le dire, après plus d'un demi-siècle consacré tout entier à la science. Les principes qui m'ont guidé dans le cours de ce travail sont la *théorie chimique de l'électricité* et la *marche spontanée des substances chimiques l'une vers l'autre dans les fluides*. Le premier est trop connu pour devoir le rappeler au lecteur. Le second l'est fort peu, malgré sa grande influence dans tous les procès chimiques, sans exception. C'est pour quoi je me suis permis d'en livrer un aperçu, surtout pour les Physiciens et Chimistes qui ne lisent pas les livres allemands écrits il y a 30 ans.

Plan de cet essai.

INTRODUCTION.

A. De la cristallisation en général.

Caractères du cristal.

Les métaux à l'état métallique cristallisent-ils?

Le moiré métallique n'est pas une cristallisation de l'étain.

B. Sur la marche spontanée des substances chimiques.

Lois de cette marche.

Les substances concrètes contenues dans un liquide n'en sont pas susceptibles par elles-mêmes.

Plusieurs marches spontanées à la fois dans le même procès.

Relations de l'affinité physique à l'affinité chimique.

I^{re} PARTIE.

Des végétations métalliques.

Considérations générales sur les agrégations.

Végétation tubulaire d'oxide de zink.

De l'Endasmosc.

I^{er} CHAPITRE.

Des végétations de plomb.

Expériences exécutées sous diverses modifications des données.

II^e CHAPITRE.

Des végétations d'autres métaux.

Végétation de l'argent.

Végétation du cuivre.

Végétation de l'étain.

La végétation du fer ne réussit pas par les moyens employés pour celle des autres métaux.

Mém. VI Sér. Sc. math., phys. et nat. T. V. 1^{re} part.

III^E CHAPITRE.*De la cause qui produit la végétation métallique.*

La cause première est l'oxidation d'un métal; la cause seconde l'électricité.
Mode d'action de ces deux causes.

Les liqueurs aqueuses sont des isolateurs pour l'électricité négative et de faibles conducteurs pour la positive.

L'électricité positive a besoin de larges canaux pour se propager dans les liquides aqueux, quoiqu'elle se propage si facilement sur les plus minces conducteurs métalliques.

Les E. en activité pour la réduction des métaux, ne perdent point de leur énergie, quoique l'on mette le métal oxidable ou la liqueur à desoxider en communication métallique avec les corps solides environnants.

IV^E CHAPITRE.*Résultats concernant la végétation métallique.*II^E PARTIE.*De la cristallisation.*I^{ER} CHAPITRE.

Expériences sur différents sels et sur le camphre.

Observations sur la solidification de l'eau sous toutes ses formes.

L'eau ne cristallise que lorsqu'elle est imprégnée de sels.

II^E CHAPITRE.

Résultats concernant la cristallisation.

Les métaux qui paraissent se cristalliser ne sont que des cristalloïdes.

Introduction.

A. De la cristallisation en général.

§. 1.

La *Cristallisation* est l'acte de la nature par lequel cette mère féconde produit les cristaux. Notre but est de chercher les lois qui président à tant de formations si variées. Mais avant tout il paraît nécessaire de fixer l'idée que l'on attache au mot *cristal*, mot, qui, comme quelques autres, tels que *métal*, *acide* etc. n'est guère susceptible d'une définition exacte et concise. Comme il importe cependant que nous attachions autant que possible des idées précises aux expressions que nous employons, nous allons considérer toutes les propriétés que nous regardons comme appartenant aux cristaux en tant que cristaux.

§. 2.

Nous nommons cristaux des substances de conformations très différentes que nous pouvons partager en trois grandes classes, dont la première contient les cristaux massifs, la seconde les cristaux en feuilles et la troisième les cristaux en parallélipèdes très déliés ou en forme d'aiguilles. Dans la première classe la nature augmente la masse du cristal dans tous les sens, selon les trois dimensions. Dans la seconde classe la masse n'augmente que dans deux sens, longueur et largeur. Dans la troisième elle n'augmente que selon la longueur. C'est du moins ce que le témoignage de nos sens nous a dit jusques à présent.

§. 3.

Si nous voulons passer du simple au composé, nous distinguerons d'abord la *cristallisation linéaire*. Elle est *simple* dans les cristaux qui ne semblent composés que d'un fil ou d'une aiguille, dont il peut se trouver un grand

nombre dans un petit espace, mais chacun indépendant de l'autre, et groupés soit irrégulièrement, soit en guise de rayons. Elle est combinée dans les cristaux plumacés, où la cristallisation linéaire se multiplie de chaque côté du premier fil sous différents angles, surtout sous ceux de 60° et 90° sans cependant jamais former une surface continue, une feuille, quelque serrée que soit d'ailleurs quelquefois cette texture. Vient ensuite la *cristallisation feuilletée*, qui forme des surfaces planes, des feuilles extrêmement minces. Enfin nous arrivons à la *cristallisation massive* qui produit des cristaux massifs qui paraissent être une seule masse figurée et comme sortie d'un moule. Ce dernier genre étant non seulement celui qui a été le plus étudié, mais aussi celui que nous regardons comme le plus parfait, celui où la nature a développé le plus d'art et de variété dans sa structure, c'est à lui que nous nous attacherons de préférence pour découvrir les propriétés du cristal.

§. 4.

En résumant en aussi peu de mots que possible ce que nous savons des cristaux massifs, nous disons que le cristal nous apparaît dans son état le plus parfait comme un corps de figure symétrique*), chimiquement homogène, qui, en passant de l'état de liquide à celui de solide, se forme en lamelles qui s'attachent les unes aux autres selon des lois précises et avec une force de cohésion moindre que celle qui unit les molécules d'une même lamelle entre elles et qui nous fait supposer des fissures disposées symétriquement là-même où l'on n'en voit nulle trace. Les cristaux sont en outre non malléables mais très élastiques, à peu-près comme le verre. Ainsi les caractères du cristal paraissent être: une configuration symétrique

*) Je m'abstiens d'employer le mot *régulier* partout où il s'agit de la figure ou de la structure des cristaux, parce que le mot *corps régulier* est consacré en Géométrie aux cinq corps connus, limités par des surfaces égales et semblables et des angles solides égaux.

à l'extérieur, l'homogénéité chimique de ses parties, la formation successive par apposition, la moindre cohésion dans les fissures, l'élasticité et la non malléabilité, la symétrie intérieure. Analysons ces caractères pour nous assurer jusques à quel point ils sont nécessaires pour constituer l'idée du cristal.

§. 5.

La *symétrie extérieure* est de tous les caractères de la cristallisation celui qui frappe le premier l'observateur et a le plus excité à observer les cristaux. Mais elle ne se manifeste complètement que lorsque la cristallisation n'est gênée par aucune cause, soit intérieure, soit extérieure. Elle se modifie ou disparaît même entièrement lorsqu'il se trouve plus ou moins de matières non cristallisables mêlées à la substance du cristal. Elle se modifie encore lorsqu'une substance mêlée est à la vérité cristallisable, mais selon une autre loi que celle de la substance à laquelle elle est mêlée. De même, lorsqu'une cause mécanique met en mouvement la substance qui doit se cristalliser. Ces trois causes peuvent détruire toute symétrie non seulement extérieure mais aussi intérieure. Une quatrième cause a lieu lorsque l'espace où la cristallisation s'effectue est trop limité, soit primitivement, soit parce que plusieurs cristallisations se font en même tems dans le même liquide, mais chacune à part, de sorte qu'elles se disputent en quelque sorte ou du moins se limitent mutuellement l'espace. Aucune, comme par exemple dans les masses granitiques, ne peut donner au cristal sa configuration naturelle à l'extérieur, sans cependant qu'il perde sa structure intérieure, et ce défaut de forme symétrique extérieure dans toutes les parties des productions granitiques, qui affectent d'ailleurs des formes symétriques bien prononcées, prouve que ces parties ont été formées simultanément.

Ainsi la *symétrie extérieure* n'est une propriété caractéristique du cristal que lorsque l'espace n'a pas manqué au procès de la cristallisation.

§. 6.

L'homogénéité chimique paraît ne pas devoir être prise ici dans le sens absolu, même pour les cristaux les plus transparents et incolores. Car dans le sens absolu, la substance qui constitue le cristal, devrait être disposée avec une égalité parfaite d'éléments et de densité dans tout le volume. Mais il est vraisemblable que le lieu géométrique que nous assignons aux fissures, est rempli d'une matière de même nature que les lamelles, mais moins dense et par conséquent moins capable de résistance mécanique. Ainsi, à l'exception de cette variation de densité, dont il sera encore question plus bas, nous devons admettre en principe que les cristaux parfaits ne contiennent qu'une seule et même matière chimique; car nous observons que dès qu'une matière étrangère non dissoute entre dans la masse qui doit se cristalliser, la cristallisation en est affectée et perd même par une certaine abondance de cette matière étrangère, non seulement la conformation extérieure, mais aussi la faculté de former des fissures symétriques. Les silex de toute espèce en offrent de nombreux exemples.

§. 7.

Si, par contre, la substance mêlée à celle qui doit se cristalliser est en état de solution et cristallisable, le tout cristallisera, mais avec modification de figure extérieure et de structure intérieure. On peut même rappeler ici un jeu de l'art par lequel on compose à dessein des cristaux hétérogènes en plongeant par exemple un cristal d'alun à base ammoniacale dans une solution saturée d'alun à base potassine, puis dans la solution d'alun à base ammoniacale, puis de nouveau dans la seconde liqueur, puis de nouveau dans la première, et ainsi de suite. Le cristal gagne à chaque immersion en masse, conservant sa forme première, parce que les cristaux d'alun de ces deux espèces ont la même forme de cristallisation; même si l'on verse les deux liqueurs saturées l'une dans l'autre, l'on obtient la

même espèce de cristal qu'avec chacune des liqueurs à part. Ces faits sont communs peut-être à tous les cristaux isomorphes. On produit même des cristaux à deux couleurs au moyen de sulfates de fer rouge et vert.

§. 8.

Ainsi l'homogénéité chimique nous paraît être une propriété caractéristique du cristal et doit nous faire rejeter hors de la classe des cristaux toute substance qui porte des caractères évidents d'hétérogénéité, quelque symétrique que puisse être leur figure extérieure et leur système de fissures, tels que le basalte, dont les fissures ne sont pas dues à un acte de cristallisation, mais tout simplement au refroidissement, comme je l'ai prouvé dans ma Géologie.

§. 9.

La structure lamellaire qui a lieu dans tous les cristaux bien reconnus pour tels, est d'un caractère essentiel, qui en outre fait d'abord naître l'idée de succession dans la formation des cristaux, en supposant qu'ils se sont formés petit à petit par l'addition successive des lamelles les unes sur les autres. Et ce n'est pas une supposition gratuite; car d'un côté la nature nous offre quantité d'exemplaires de cristaux d'une certaine espèce avec des anomalies qui prouvent que le procès de la cristallisation a été ou gêné ou modifié ou interrompu par des anomalies d'action survenues pendant le procès, quelquefois à plusieurs reprises, pendant la formation du même cristal. D'un autre côté l'art qui construit des cristaux soit par évaporation, soit en combinant un acide avec une base, nous offre les preuves les plus évidentes que les cristaux avec leurs lamelles se sont formés successivement et ne sont pas des masses primitivement coagulées sans fissures et qui auraient obtenu *ex post* par une cause quelconque, subite ou lente, les fissures symétriques dont nous faisons un caractère distinctif du cristal.

§. 10.


La *cohésion moins forte dans les fissures* est attestée par le couteau dont Romé de l'Isle et Haüy se sont servis avec tant de succès et ne peut être sujette à aucun doute. Elle peut avoir deux causes. La première qui s'offre à l'esprit est, que ces fissures sont de vraies fentes provenant de l'apposition pure et simple des lamelles l'une à l'autre, qui s'unissent uniquement par attraction de surface, comme deux plaques de verre ou de marbre ou de métal, polies, ou comme la feuille d'étain amalgamée sur une glace de miroir, de sorte que la résistance du cristal ne serait, là où se trouvent les fissures, que cette adhésion des surfaces l'une à l'autre. La seconde cause que l'on peut assigner aux fissures des cristaux a déjà été désignée au §. 6., et consiste dans une moindre densité de la masse cristallisée en différents sens soumis à une loi de symétrie, de sorte que le cristal serait, là où l'on suppose des fissures, composé de lamelles alternativement plus ou moins denses. Nous nous réservons de faire voir dans le cours de ce Mémoire que cette seconde idée des fissures cristallines est beaucoup plus conforme à un phénomène bien connu que la première, et plus tard d'expliquer comment ces alternations de densité peuvent se produire pendant l'acte de la cristallisation. Pour le moment nous nous contentons de signaler à cet égard un autre phénomène, la double réfraction; car l'admission de pareilles lamelles de différentes densités dans les cristaux, livre la seule explication physique de ce phénomène, capable d'être substituée à l'explication purement mathématique qui n'explique rien pour le Physicien.

§. 11.

La non-malléabilité des cristaux se prouve clairement par l'effet du marteau et du laminoir qui ne changent nullement leur figure à demeure aussi long-tems que la force n'est pas suffisante pour les faire éclater en morceaux. Leur élasticité se prouve par les cristaux filaires et les feuilles

cristallisées qui sont plus ou moins flexibles et se rétablissent spontanément dans leur figure primitive dès que la force qui les courbait a cessé d'agir. En cela ils ressemblent au verre. Cette substance, il est vrai, perd à la longue, selon quelques physiciens, de son élasticité; ce qui prouverait que cette élasticité n'est pas parfaite. Mais de même que nous comptons cependant cette matière au nombre de celles que nous nommons éminemment élastiques, nous avons aussi le droit de ranger les cristaux dans cette classe

§. 12.

La *symétrie intérieure*, qui est proprement celle des fissures, est si bien établie par toutes les observations, qu'il est impossible d'en douter et que l'on ne peut se défendre de la regarder comme une propriété qui ne peut manquer au cristal. Mais nous observons qu'une symétrie des fissures est bien loin de suffire pour décider sur l'état de cristallisation dans aucun corps. Nous avons déjà cité le basalte et nous pouvons citer encore une masse homogène, le verre, qui offre quantité de fissures parallèles lorsqu'il a été subitement refroidi. Je me souviens entre autres d'avoir admiré cette symétrie de fissures dans un tube de verre épais, renfermé dans une armoire, qui se rompit de lui-même avec éclat en ma présence et celle d'une soixantaine d'étudiants, sans que personne eût touché à ce tube. Les morceaux étaient de même longueur, d'environ 1 pouce et offraient aux points de rupture des surfaces parallèles entre elles et courbes dont la coupe transversale avait la figure d'un  ainsi penché. La cause de ce phénomène et de tant d'autres de ce genre se trouve, comme l'on sait, dans l'action du calorique, qui, échappé à la surface extérieure promptement refroidie, se trouvait encore accumulé dans l'intérieur à qui il donnait une dilatation qui détermina le volume de toute la masse encore fondue. Puis, cette masse, devant gagner en densité par le refroidissement et ne le pouvant à cause de l'enveloppe extérieure déjà solidifiée, dût remplir en

apparence tout le volume prescrit; ce qui fit que les molécules se trouvèrent à une plus grande distance l'une de l'autre que dans le verre refroidi très lentement, et fort proche de la limite à laquelle la rupture doit avoir lieu. Ainsi une vibration quelconque, imprimée dans le cas décrit par une cause inconnue, dût suffire pour produire ces fracassemens spontanés. Il paraît que dans le cas de notre tube, les fissures ne pouvaient être que des fentes invisibles, où les particules du verre étaient tenues en cohérence à une plus grande distance l'une de l'autre qu'elles ne le sont ordinairement, et par conséquent fort près de la limite où cette cohérence cède à la moindre impulsion.

§. 13.

Nous avons vu au §. 5. sous quelles conditions l'on peut exiger du cristal qu'il ait à l'extérieur une figure symétrique. Mais peut-on ou doit-on déclarer cristal toute substance qui affecte dans sa configuration extérieure une certaine symétrie, une figure analogue à celle des cristaux bien reconnus pour tels? Cette question est difficile à décider. Car d'un côté la figure extérieure d'un corps, produite spontanément par l'acte de formation de ce corps, est dans tous les vrais cristaux absolument dépendante de la structure intérieure, de sorte que le Cristallographe se regarde comme en droit de conclure de celle-là à celle-ci. D'un autre côté nous avons maints exemples du contraire. Le Speckstein, dont on a (quoique rarement) des morceaux configurés comme des cristaux, n'offre point dans ces morceaux la structure intérieure du cristal. On connaît ces concrétions de sable qui, à la faveur d'une portion de carbonate de chaux affectent la figure de rhomboëdre. Peut-on compter ces corps et d'autres qui se trouvent dans des cas semblables au nombre des vrais cristaux?

§. 14.

Il nous paraît que l'on peut considérer ces corps comme composés de

deux substances, dont l'une est cristallisable et l'autre ne l'est pas, la seconde gênant la première ou affaiblissant sa force de cristallisation sans l'anéantir tout-à-fait, de sorte qu'elle ne lui laisse que le choix de la figure extérieure en interrompant intérieurement la formation des lamelles et la continuité des fissures symétriques. L'art nous offre un bel exemple de figures cristalliques produites dans une substance qui n'affecte naturellement point cette figure, au moyen d'une substance qui se cristallise sous cette figure. De l'eau saturée de sel ordinaire et exposée à un froid de -24° R., ne gela que peu à l'extérieur, mais offrit à son intérieur des solides de forme cubique nageants dans le liquide ambiant. Or l'eau seule, comme on a le sait ne prend jamais cette figure en gelant; mais le sel qu'elle tenait en solution la lui donna. On objectera peut-être que le froid violent de -24° R. a séparé le sel de l'eau et cristallisé celui-là seul, comme sous la latitude N°. de 72° il cristallise le sel de l'eau de mer sur la glace, de sorte que les torosses de l'océan septentrional sont les salines des naturels de la côte. — Mais lorsqu'on retire ces cubes du verre d'eau et les expose à un froid moins rigoureux, ils se fondent et prouvent par là qu'ils sont composés de sel et d'une quantité d'eau capable de le tenir en solution. Ainsi nous avons dans ce phénomène cristallisation et congélation en même tems. Ce fait est analogue au fait plus général de tous les cristaux qui contiennent de l'eau de cristallisation et sont fusibles à des degrés de chaleur supérieurs.

§. 15.

La *transparence*, qui, à dessein, n'a pas été nommée plus tôt parmi les propriétés du cristal, est-elle un caractère essentiel de la cristallisation? Ce qui est bien certain, c'est que la cristallisation est d'autant plus parfaite que le cristal est plus transparent. Les cristaux de silice et de chaux nous en offrent de nombreux exemples, les premiers dans leur mélange avec des matières non cristallisables, les seconds par les proportions très variées de

l'acide carbonique à la terre calcaire, à commencer par le cristal d'Islande et en passant aux marbres, aux stalactites et en terminant par la craie, la plus acristallique de toutes les roches connues de matière cristallisable.

§. 16.

Après cette énumération des propriétés des cristaux, nous croyons pouvoir dire que le cristal massif est une masse transparente, élastique et non malléable, qui, en passant de l'état de fluide à celui de solide, a obtenu une structure intérieure en vertu de laquelle il est composé de lamelles infiniment minces, séparées l'une de l'autre par des fissures symétriques soumises à des lois que Haüy a découvertes, et offre à son extérieur une symétrie dépendante de la structure, toutes les fois que l'acte de la cristallisation a pu se faire sans désordre et en toute liberté. Plus la substance qui se cristallise est pure, plus la symétrie intérieure et extérieure et la transparence sont parfaites.

§. 17.

Il se présente maintenant une nouvelle question : Existe-t-il des métaux cristallisés ou des cristaux de métal pur, à l'état métallique ? Il est peu de Physiciens, qui n'aient été jusqu'à présent pour l'affirmative, cette croyance paraissant être même générale, unanime. Les preuves que l'on en donne, ou que l'on peut en donner, sont la cassure tranchante et brillante des métaux cassans, tels que le fer fondu, le zink, l'antimoine etc. une forme extérieure cristalline que l'on trouve quelquefois dans l'or et l'argent natifs, dans le mercure congelé etc. et les figures qu'offre le moiré métallique, figures que l'on croit expliquer en les considérant comme un effet de la cristallisation de l'étain qui couvre la feuille de fer. Voyons si ces preuves soutiennent l'examen.

§. 18.

La cassure brillantée qu'offrent plusieurs métaux annonce à la vérité des fissures, mais non des fissures symétriques et nous ne connaissons aucun Physicien qui ait prouvé par exemple que le zink ait des figures cristallines, c'est à dire disposées selon une loi quelconque qui annonce le caractère de symétrie. Au contraire les surfaces brillantes du zink cassé, du bismuth, du fer fondu etc. paraissent s'offrir sous tous les angles et dans toutes les directions ; elles sont vraisemblablement un effet simple du refroidissement. Peut-être parviendrait-on à leur donner quelque symétrie si l'on faisait fondre plusieurs toises cubes de ces métaux et les exposait à un refroidissement lent. Mais alors on n'aurait cependant probablement que des basaltes de métal, et non des cristaux. Quant aux métaux ductiles leurs soi-disants cristaux n'ont (que je sache) pas encore subi l'épreuve du couteau cristallographique, non plus que ceux des métaux cassants, et l'on doit douter, à raison de leur ductilité, qu'ils la subissent jamais.

§. 19.

Le moiré métallique, qui nous offre une espèce de tableau mouvant de cristaux massifs imaginaires et de feuilles qui changent d'aspect et d'éclat au moindre mouvement de l'objet ou de l'oeil, passe généralement pour une cristallisation. Abstraction faite de l'impossibilité d'appliquer ici les principes, que les cristaux massifs nous ont fournis, nous croyons devoir nier qu'il y ait ici une cristallisation. Car, que nous considérions les surfaces qui nous apparaissent d'un luisant égal ou les figures composées de filamens luisants, nous ne découvrons aucune symétrie de distribution et nous croyons devoir rapporter toutes ces jolies figures au refroidissement brusque de l'enduit mince d'étain qui couvre la feuille de fer, refroidissement qui cause une infinité de fissures et de lamelles diversément tour-

mentées par ce passage subit de l'état liquide à l'état concret, fissures et lamelles qui se forment nécessairement par la différente dilatabilité du fer et de l'étain. Les faits suivans que nous devons principalement à M. le Professeur Altmüller de Vienne, paraissent confirmer cette opinion :

1) Le fer-blanc, tel qu'il sort de la fabrique, avant de passer au laminoir, offre quelques figures après avoir été traité par l'acide. Mais lorsqu'on le fait passer au laminoir ou sous le marteau pour le polir, les figures disparaissent et toute la surface se trouve être d'un grain fin et égal après l'action de l'acide. On produit à dessein des taches de ce genre dans le moiré au moyen de coups de marteau qu'on applique avant l'acide.

2) Lorsqu'on chauffe une feuille de fer-blanc en entier et également jusqu'à la fusion de l'étain sur des charbons ardents et qu'on la soumet à l'action de l'acide sans autre préparation, on n'obtient que de longs traits vagues, sans figure décidée. Pour obtenir des figures nettes, il faut, après avoir chauffé la plaque comme il vient d'être dit, l'asperger d'eau froide, dont chaque goutte ou petit amas produit une figure, dont les passages et les interruptions forment cette surprenante variété de figures. On obtient des résultats à peu-près semblables, mais avec plus de choix, lorsqu'on chauffe la plaque à des points désignés soit par la flamme d'une lampe à esprit de vin, soit par le fer rouge.

3) Lorsque, au lieu de fer blanc, l'on prend du cuivre étamé, on n'obtient jamais des figures si prononcées. Ce qui nous paraît provenir de ce que la différence de dilatabilité entre le fer et l'étain est environ double de celle qui existe entre le cuivre et l'étain ; ce qui doit produire ou moins de fissures ou des fissures plus étroites dans l'enduit d'étain sur cuivre et par conséquent des figures moins marquées.*)

*) Il serait intéressant de faire des essais avec du platine au lieu de fer, le platine étant le moins dilatable des métaux. Le plomb, comme plus dilatable que l'étain, serait préférable à ce dernier métal, s'il ne s'oxidait pas si promptement à l'air. Le zink et le platine livreraient les figures les plus fortement prononcées.

Nous ajoutons à ces faits dûs à M. Altmüller, les deux observations suivantes :

a) Le moiré métallique n'offre presque que des lignes courbes qui renferment des figures irrégulières, non symétriques, rarement des droites quoique quelques ferblantiers possèdent le secret de former des figures à peu-près rectangulaires ou rhomboïdales. Par contre la cristallisation solide ne produit (à très peu d'exceptions près, comme dans le diamant) que des cristaux à faces planes et la cristallisation lamelleuse que des figures limitées par des lignes droites.

b) Nous avons observé le moiré métallique au moyen du grand microscope de Fraunhofer aux points les plus éclatans et aux points qui paraissaient obscurs. Nous avons trouvé dans l'un et l'autre cas, que la surface était entièrement sillonnée de fissures et ayant l'air d'argent mat, là où elle était d'ailleurs le plus brillante à la vue simple les fissures ne formaient pas des lignes droites, mais un peu courbes et échancrées ou ciselées. L'étain se trouvait partagé par là en petites paillettes, dont deux bords opposés étaient presque invisibles et chacun des deux autres aboutissait à une fissure beaucoup plus large que les deux premières et l'on voyait distinctement que l'un des bords était un peu soulevé au dessus de la paillette voisine. Ce soulèvement se montrait général et encore mieux prononcé lorsqu'on amenait la limite d'une figure brillante sous la lentille. Au moyen d'une plus forte amplification, ces paillettes paraissent très distinctement sous la forme d'écailles un peu soulevées d'un côté, les unes environ demi-circulaires, le plus grand nombre plus larges que longues ; plusieurs paraissent ridées. Parfois on voyait la surface luisante déchirée par une ligne droite ; et cette ligne, qui a la longueur d'une centaine de paillettes et plus, se distingue totalement des ombres portées par les parties relevées des écailles

§. 20.

Cette dernière observation nous met à même d'expliquer d'une manière satisfaisante le phénomène du moiré métallique. Le refroidissement subit partage l'étain en une infinité de paillettes ou écailles, dont il soulève un côté. Lorsque le refroidissement est uniforme sur toute la plaque, il ne peut que se former un partage homogène ou à peu près, c'est à dire de longs traits vagues, sans soulèvement sensible, parce que le refroidissement se fait lentement et uniformément. Si, par contre, l'on produit un refroidissement inégal, de même si l'on ne produit la fusion de l'étain que sur quelques points à laquelle succède le refroidissement subit, la chaleur se dissipant rapidement dans les parties non chauffées du métal, les paillettes se soulèvent dans des directions variées qui produisent la variété des figures par la variété de la réflexion de la lumière. Mais ces figures, même relevées par le vernis, sont mates. L'acide leur donne le dessin prononcé en ce qu'il pénètre sous les paillettes soulevées et les soulève davantage, soit par le gaz qu'il dégage, soit par l'oxide de fer et d'étain qu'il produit sous le côté soulevé de la paillette. Le lavage n'enlève que l'oxide d'étain formé à la surface extérieure des paillettes, ne pouvant atteindre l'oxide intérieur. Si l'action de l'acide dure trop longtems, il ronge trop la partie soulevée de la paillette, dont il ne reste que la partie adhérente au fer, laissant à nu l'oxide produit et détruisant par là les figures. Mais dans le cas le plus avantageux, les paillettes n'offrent que des figures mates qui reçoivent leur brillant et une plus grande netteté par l'effet optique du vernis. Cet effet du vernis est double; d'abord il réfléchit à sa surface quantité de lumière et augmente l'impression sur l'oeil; en second lieu (et c'est son action principale) en qualité de substance compacte et inflammable, il diminue l'angle de réflexion des rayons sur les paillettes tournées vers la lumière et l'augmente sur les paillettes tournées en sens contraire, ce qui fait que, pour une direction donnée

de la lumière primitive, les premières paraissent luisantes et les autres ombrées.

Lorsqu'on fait passer au laminoir ou sous le marteau une feuille de fer étamée et ainsi préparée, avant qu'elle ait reçu le vernis, il est clair que les paillettes, ramenées à une direction presque parallèle, ne peuvent offrir que le phénomène d'un miroir sillonné de fines rainures, c'est à dire un reflet mat et presque homogène, n'offrant aucune figure marquée.

§. 21.

Nous croyons devoir conclure de toutes ces prémices, que le moiré métallique n'est nullement l'effet d'une cristallisation, mais un effet combiné de l'inégale dilatation des deux métaux, d'un refroidissement subit, de l'oxidation et de l'action optique du vernis. On doit au reste regretter que cette jolie invention soit presque oubliée. Si quelque artiste la reprenait et l'employait sur des plaques de platine enduites de zink, la nouveauté des figures et surtout le haut prix la remettrait à la mode; car le bon marché a fait tort à l'invention, personne ne voulant plus ce que tous peuvent avoir.

§. 22.

Ensuite de tout ce qui vient d'être dit sur les propriétés des cristaux, nous ne croyons pas pouvoir jusqu'à présent admettre les métaux dans la classe des cristaux, quoique quelques uns offrent des formes à peu près cristalliques, la transparence et la régularité des fissures leur manquant. Nous croyons devoir proposer de les nommer des *cristalloïdes*. A la suite de nos expériences sur les végétations métalliques nous reviendrons sur ce sujet.

B. Sur la marche des substances chimiques.

§. 23.

Après ces considérations générales sur la cristallisation, qu'il nous soit permis de livrer dans cette introduction une esquisse de ce que nous nommons la *marche des substances chimiques*, en faveur de ceux des lecteurs qui ne lisent pas l'Allemand et n'ont pu prendre connaissance de ce grand phénomène, qui constitue la base de toutes les opérations chimiques de la Nature.

§. 24.

Cette marche est spontanée; elle produit à elle seule tous les mélanges et toutes les combinaisons; lorsqu'on y ajoute un mouvement mécanique, on ne fait qu'accélérer ses effets en offrant aux masses à mêler ou à combiner de plus nombreuses surfaces de contact.

§. 25.

La spontanéité de cette marche des substances chimiques se prouve par les expériences faites avec l'instrument que nous allons décrire. ABC Fig. 1, est un vase de verre de forme cylindrique. Du milieu du fond part le tube doublement recourbé CDEF, terminé par un robinet G et surmonté d'un entonnoir; le tout en verre. I est une lentille qui couvre légèrement l'orifice du tube. Le but de cet instrument est de placer deux liquides l'un sur l'autre, de sorte qu'il ne se produise aucun mélange mécanique, mais que les deux colonnes de fluide hétérogènes ne fassent que se toucher à leur base. Soient donc *a* et *b* deux substances, dont *a* soit plus pesante que *b*. On commence par verser une portion de *a* dans l'entonnoir; le robinet G étant fermé et la lentille enlevée. On ouvre subitement le robinet et le referme aussi subitement pour commencer l'emplissage du tube. Puis on ouvre lentement et très peu le robinet pour consommer l'emplissage jusqu'à l'orifice. S'il s'en écoulait davantage, on

l'enlèverait très soigneusement avec du papier joseph. Puis on met la lentille à sa place; alors le fluide qui est sous elle ne doit la toucher qu'à la partie la plus inférieure de sa surface. On pourra même laisser un très petit espace plein d'air entre deux. Alors, au moyen d'un petit entonnoir, on emplira le vase lentement de la liqueur *b*, en appliquant le bec de l'entonnoir contre la surface du vase, afin de diminuer la vitesse de la chute. De cette manière les deux liqueurs se trouveront séparées par la lentille. On continuera l'emplissage à volonté. Puis on laisse reposer la liqueur *b* pendant quelques minutes pour amortir tous ses mouvemens. Alors on ouvre le robinet *G*, d'abord très peu, puis davantage, ayant soin de fournir son entonnoir de la liqueur *a*, jusqu'à ce que l'on ait introduit la quantité de liqueur *a*, que l'on veut avoir sous la liqueur *b*. Pendant toute cette seconde opération, on voit les deux liqueurs monter parallèlement sans le moindre mélange à leur surface commune. Le couvercle, également de verre, sert à fermer l'orifice de l'instrument pour garantir les liquides de la poussière et de l'évaporation. Le trou du milieu et son bouchon servent, au besoin, à suspendre des corps dans les liquides.

§. 26.

Si les deux liqueurs n'ont point d'affinité entre elles, mais se distinguent seulement par une teinte colorée, la limite entre les deux liqueurs reste constamment plane. Si par contre les deux liqueurs ont une affinité réciproque, ce plan semble se changer petit-à-petit en une lentille d'abord extrêmement mince et presque imperceptible, mais qui augmente de plus en plus en épaisseur, se dessinant toujours moins purement, et disparaissant enfin faute d'un contour prononcé. Si dès que l'emplissage a été terminé l'on a marqué soigneusement le milieu de cette lentille, l'on trouvera que pendant toute la durée de son augmentation, le plan horizontal qui partage la lentille en deux parties égales, reste toujours à la hauteur marquée. Si

le vase de l'instrument n'est pas cylindrique, mais parallélipédique, alors ce n'est plus une lentille qu'on aperçoit, mais un espace un peu diffusément terminé par deux plans horizontaux. Il est facile de s'expliquer la lentille apparente par les règles de l'optique, ayant égard aux pouvoirs réfrangibles des deux liqueurs qui commencent à se mêler. Le plan horizontal qui partage ou la lentille ou l'espace parallélipédique en deux parties égales, est ce que nous nommons la *limite des liqueurs*.

Pour offrir à l'oeil, placé à peu près à la hauteur de la limite, ces images d'une lentille ou d'un espace rectangulaire, il n'est pas nécessaire que l'une ou l'autre des liqueurs soit colorée; au contraire ce phénomène s'observe le mieux quand les deux liqueurs sont incolores.

§. 27.

Cet effacement successif de la limite primitive des deux liqueurs, la formation et l'accroissement de la lentille ou de l'espace rectangulaire, qui commence dès le premier moment de l'emplissage de la liqueur plus dense, est déjà une preuve du mélange spontané; car s'il résultait du mouvement d'ascension des liqueurs ou d'un autre mouvement imperceptible, il ne continuerait pas après que l'emplissage est terminé. Or cet effacement se continue pendant plusieurs heures d'une manière très visible; l'image lenticulaire gagne de plus en plus en épaisseur, mais sa surface supérieure et inférieure se distinguent toujours moins de la liqueur adjacente, de sorte qu'enfin on ne les distingue plus du tout. Cependant l'opération continue encore, comme nous le verrons bientôt, même quand l'instrument est placé sur un point aussi immobile que les points fixes d'un cercle méridien.

§. 28.

L'image lenticulaire ou rectangulaire que l'oeil aperçoit, indique la limite d'un espace parallélipédique occupé par une liqueur qui a un pouvoir réfringent différent de celui des deux autres. Mais cette tranche de

liquide est elle-même composée d'une infinité d'autres, et leurs surfaces mal dessinées font voir que la liqueur supérieure et inférieure ont elles-mêmes changé leur pouvoir réfringent aux environs de cette tranche; si cela n'était, ces surfaces se dessineraient comme des surfaces bien tranchées.

§. 29.

Expérience. Nous plaçons de l'acide sulfurique sous de l'eau distillée, chaque liqueur à la hauteur d'un pouce, et aussitôt que l'emplissage est terminé, nous posons sur la surface de l'eau une bandelette de papier teint de si peu de tournesol qu'une liqueur mêlée de 100000 parties d'eau et d'une d'acide sulfurique concentré le rougisse sur le champ sensiblement. D'abord la bandelette, qui plonge tant soit peu dans l'eau, n'éprouve aucun changement sensible; mais après environ 17 minutes ou 1000 secondes, elle commence à rougir et la qualité acide de l'eau à sa surface se renforce successivement de sorte qu'après une heure ou deux les papiers les plus fortement teints sont parfaitement rouges.

Expérience. Nous plaçons une solution concentrée de potasse sous de l'eau distillée avec un papier très légèrement teint en bleu, puis rougi dans un acide extrêmement affaibli. Au bout d'environ une heure le papier redevient bleu et après quelques heures les papiers fortement teints de jaune brunissent.

Expérience. Nous chargeons de nouveau notre instrument avec de l'acide et de l'eau distillée ou bien avec une solution de potasse et de l'eau distillée et suspendons un papier bleu ou un papier jaune verticalement dans l'eau distillée, de façon que le bout du papier se trouve à environ une demi ligne de distance de la liqueur inférieure. On voit alors les papiers changer petit à petit de couleur et au bout de quelques heures ils sont teints jusqu'à la surface de l'eau en teintes dégradées de bas en haut.

Expérience. Nous substituons à l'acide ou à l'alkali une solution d'un

sel quelconque et nous obtenons des résultats semblables à ceux de ces trois expériences en employant des réagents analogues.

Nous avons répété ces expériences avec plusieurs acides, alkalis et sels et avons constamment observé des résultats analogues, c'est à dire que la substance, dont la liqueur inférieure est plus ou moins imprégnée, marche vers le haut en progression décroissante. Comme la *limite* ne change pas de place, ne monte ni ne descend, pendant cette opération, nous devons en conclure que l'eau superposée descend en même progression dans la liqueur inférieure; ce dont on peut s'assurer en outre en soutirant par l'entonnoir, après quelques heures, une partie de cette liqueur qui se trouve sensiblement affoiblie.

§. 30.

Ce mouvement progressif des molécules d'une substance liquide vers celles d'une autre substance également liquide, est ce que nous nommons la *marche des substances chimiques*. Nous avons observé les mêmes phénomènes lorsque nous avons superposé l'une à l'autre différentes paires de gas dans un appareil destiné à cet usage, dont nous nous abstenons de donner ici la description *). Ainsi il est prouvé que cette marche chimique est un phénomène général de la Nature, de toutes les substances qui ont de l'affinité l'une pour l'autre, pourvu que ces deux substances soient fluides.

§. 31.

Expérience. Nous plaçons au fond d'un vase une masse d'une substance concrète, soluble dans l'eau ou tout autre liquide et versons de ce liquide au moyen d'une mince rondelle de liège (pour amortir les mouvements) et nous trouvons au bout d'un certain tems le liquide plus ou moins imprégné de la substance solide. Ainsi le phénomène a encore lieu même

*) Elle se trouve dans le second tome de mon *Grundriss der theoretischen Physik*.

lorsqu'une des deux substances est à l'état concret, pourvu qu'il y ait affinité entre elle et le liquide.

§. 32.

La loi de la marche des substances chimiques est un problème qui attend encore sa solution. Sans compter nos faibles efforts, nous l'avons proposé depuis bien des années à plusieurs Géomètres très distingués, mais sans succès. Le sens de ce problème est de trouver théoriquement le degré d'imprégnation de chaque couche des deux liquides dans des tems donnés. Pour cet effet l'on doit supposer que les deux couches infiniment minces, qui se touchent immédiatement en deçà et en delà de la limite, se réunissent et forment une couche moyenne, dont le degré d'imprégnation est exprimé par $\frac{1}{2}$ si le degré de la liqueur dans son intégrité est exprimé par l'unité. La moitié inférieure de cette nouvelle couche se réunit à la couche immédiatement au dessous et la moitié supérieure à la couche immédiatement au dessus. Nous considérons d'abord cette dernière réaction et trouvons qu'il en résulte une nouvelle couche moyenne dont le degré d'imprégnation est exprimé par $\frac{1}{4}$. La moitié supérieure de cette nouvelle couche se réunit à sa voisine au dessus d'elle et en produit une nouvelle dont le degré est $\frac{1}{8}$.

Ainsi, si l'on continue en idée ces partages de la substance migrante, l'on obtiendra pour série des imprégnations la progression géométrique $(\frac{1}{2})^1, (\frac{1}{2})^2, (\frac{1}{2})^3, (\frac{1}{2})^4, (\frac{1}{2})^5$ etc., et si nous supposons 10000 couches dans la hauteur d'un pouce, nous aurons $(\frac{1}{2})^{10000}$ pour le degré d'imprégnation à la dernière couche, c'est à dire que la première portion d'acide (en prenant notre première expérience pour exemple) qui arrive à la dernière couche d'eau, est $(\frac{1}{2})^{10000}$ de la portion d'acide qui se trouve dans une couche de l'acide non délayée dont l'épaisseur est $\frac{1}{10000}$ pouce. La même considération a lieu pour la marche de l'eau dans l'acide.

Mais pendant que la moitié de la première couche moyenne se divise ainsi, il se forme une nouvelle accumulation de l'acide dans cette même couche et cette nouvelle portion d'acide se divise de la même manière. Ainsi pendant que la seconde couche, dont l'intensité est $\frac{1}{4}$, se partage, il se fait un nouveau mélange d'une couche d'acide pur, dont l'intensité est 1, avec la première couche moyenne dont l'intensité est $\frac{1}{2}$; ce qui forme une intensité égale à $\frac{3}{4}$, qui, en se mêlant avec la seconde couche moyenne, est ramenée à l'intensité $\frac{1}{2}$.

Nous ne voulons pas pousser cette analyse plus loin, ni transcrire ici les formules et les tables qu'elle nous a fournies, mais nous borner aux résultats suivans:

§. 33.

a) Pendant tout le tems du mélange, le degré d'imprégnation est à la limite constamment égal à $\frac{1}{2}$.

b) Les différences des degrés d'une couche à l'autre adjacente, prises dans la liqueur supérieure et inférieure à distances égales de la limite, sont constamment égales, si les hauteurs des liqueurs dans l'instrument sont égales.

c) Ces différences ont leur maximum à la limite et diminuent à mesure qu'on s'en éloigne, très rapidement près de la limite, mais toujours symétriquement au dessus et au dessous pendant toute la durée du procès.

d) Les suites successives de ces différences diminuent de moment en moment et ne deviennent nulles que lorsque les deux liquides forment une masse absolument homogène, dont le degré d'imprégnation est partout égal à $\frac{1}{2}$ comme à la limite, si les hauteurs des liquides hétérogènes dans le vase étaient égales.

e) Si les hauteurs des liquides hétérogènes étaient inégales, la symétrie (b) ne subsiste plus, mais il s'en établit une autre qui dépend de la proportion des hauteurs.

f) Si le mélange des conches infiniment minces produit une chaleur sensible, alors le changement de densité qui en résulte peut occasionner des dérangemens dans les suites.

g) Le tems nécessaire pour arriver à l'égalité de saturation est presque infini, même dans de petites portions de liquides telles qu'elles avaient lieu dans nos expériences. En effet, nous avons observé que, lorsqu'on fait durer l'expérience avec l'acide sulfurique et l'eau pendant 2 mois, ayant soin de fermer l'appareil pour empêcher l'évaporation, si l'on mêle alors mécaniquement les deux portions de liquide, on voit des stries très marquées se former par le mouvement imprimé. Cette lenteur du mélange vient de ce que les couches ne se mêlent qu'en vertu de l'affinité absolue des deux substances et de la différence des degrés d'imprégnation; et l'on conçoit que, si par des mouvemens mécaniques l'on met les couches les plus imprégnées en contact avec celles qui le sont le moins, cette lenteur doit diminuer et le procès se faire avec rapidité *).

§. 34.

Ce mélange successif des couches hétérogènes qui se touchent, se fait par ce que nous nommons *la marche des substances chimiques*. L'acide marche en effet dans l'eau jusqu'à sa surface et l'eau dans l'acide jusqu'au fond du vase, toujours en se divisant. Ce mouvement n'a rien de com-

*) Cette rapidité au reste n'a lieu que lorsque les liquides sont très fluides. Les fluides visqueux, tels que le verre fondu, ne se mêlent parfaitement qu'avec lenteur, malgré le mouvement intérieur qu'on leur imprime; ce qui cause la grande difficulté de produire des verres parfaitement exempts de stries.

Nous nous permettons à cet égard de proposer aux Physiciens qui composent des verres pour l'optique, non pas de laisser leur masse reposer pendant plusieurs jours dans le fourneau, dans l'idée de l'amener à l'homogénéité, mais de mettre leur masse, lorsqu'elle est bien épurée, pendant un certain tems que l'expérience déterminera, dans un mouvement lent mais continu, soit par le mécanisme d'un moulinet à ailes inclinées, soit en faisant passer continuellement un courant d'air au travers de la masse, si l'action chimique de l'air ne fait pas de tort à la transparence. Alors 24 heures suffiront pour le repos.

mun avec ceux que la pesanteur, l'élasticité ou le choc produisent. Il obtient de couche en couche sa vitesse entière pendant le tems infiniment petit du mélange des deux couches contigües, vitesse qui dépend probablement de la différence des degrés de saturation, de la densité de la masse et de la force absolue de l'affinité. Or si la force relative est [moindre entre deux couches où la différence des degrés d'imprégnation est moindre, par contre la masse à transporter est moindre aussi, de sorte que la vitesse peut être considérée comme l'effet seul de l'affinité absolue. Cette affinité, considérée comme force, est probablement différente pour chaque paire de substances que l'on soumet au procès.

§. 35.

Déterminer cette vitesse des molécules des substances qui ont de l'affinité l'une pour l'autre, est un problème extrêmement important, dépendant entièrement du premier et dont nous regardons la solution comme digne des plus grands efforts des Mathématiciens, comme un chef-d'oeuvre de l'Analyse. Tout ce que nous pouvons dire à présent de cette vitesse est qu'elle doit être énorme, qu'elle surpasse tout ce que nous connaissons de vitesses dans la nature et que vraisemblablement celle de la lumière n'est que très petite comparée à celle-là *). S'il n'a pas moins fallu que l'espace de notre système planétaire pour calculer la vitesse de la lumière, les Géomètres ne devraient-ils pas être flattés de calculer des vitesses bien supérieures qui ont lieu dans un verre d'eau?

§. 36.

Les matières colorantes ne sont pas susceptibles par elles-mêmes de la

*) Dans notre théorie de la lumière, qui constitue le *système chimique de la lumière*, où nous considérons tous les phénomènes lumineux (celui de la réflexion excepté) comme des phénomènes chimiques, la vitesse de la lumière n'est que l'effet de l'affinité du luminique pour l'éther qui remplit l'univers et dont le célèbre Enke a prouvé depuis l'existence en découvrant son action mécanique sur la planète qui porte son nom.

marche chimique, parce qu'elles ne sont pas à l'état de solution dans le liquide où elles sont délayées, mais ne s'y soutiennent flottantes que par l'adhésion réciproque des molécules du liquide. Cette thèse, contraire à ce que bien des Physiciens croient encore, surtout de célèbres auteurs d'optique, qui s'imaginent par exemple, qu'il ne passe que des rayons rouges au travers d'un verre rouge, se prouve par les expériences suivantes.

§. 37

Expérience. Nous plaçons dans notre appareil une légère teinture de tournesol sous de l'eau distillée, dans laquelle on a mis une goutte de solution alcaline, de sorte que les deux liqueurs aient à $\frac{1}{5000}$ ou $\frac{1}{10000}$ près la même pesanteur spécifique. La limite reste bien dessinée et bien distincte par la couleur, pendant 24 heures et plus.

Expérience. Nous plaçons la même teinture de tournesol sur de l'eau distillée, dans laquelle on a mêlé un peu de sel commun pour la rendre tant soit peu plus pesante que la liqueur colorée. La limite reste tout aussi longtemps bien dessinée, la matière colorante ne descend pas.

Expérience. Nous plaçons dans l'appareil une portion d'eau teinte de jaune d'or au moyen d'une solution d'hydrochlorate de fer sous une portion égale d'eau distillée. Au bout d'une heure ou deux l'hydrochlorate a déjà atteint la couche supérieure de l'eau d'une manière qui se manifeste clairement au moyen du prussiate de potasse, tandis que toute la masse d'eau n'offre pas le moindre degré de couleur et que la limite colorée est encore très bien dessinée, quoique la lentille soit déjà formée et très visible, dont la moitié inférieure est dans la liqueur colorée et la supérieure dans l'eau. Ce n'est qu'après environ 24 heures que la matière colorante a passé dans l'eau en teintes très pâles jusqu'à environ 3 lignes de hauteur.

D'autres solutions d'oxides métalliques colorées offrent des résultats analogues, qui ne diffèrent entre eux que par le plus ou moins de tems

qu'il faut à la matière colorante pour passer d'une manière un peu sensible dans les couches supérieures de l'eau. L'oxide métallique précède toujours de beaucoup la matière colorante. Si l'on emploie des matières colorantes du règne végétal, cette précession est beaucoup moindre, comme par exemple dans le vin rouge et la teinture de Fernambouc etc.

§. 38.

La marche de la matière colorante dans ces expériences n'est point spontanée, mais produite par une autre substance qui est faiblement liée à la matière colorante. Tant que cette substance est en surabondance elle abandonne la matière colorante qu'elle laisse à sa place et suit la loi de la marche chimique. Mais lorsqu'elle est épuisée jusqu'à un certain point, elle ne peut plus se séparer entièrement, mais entraîne une portion de la matière colorante avec elle dans son voyage.

§. 39.

Ces dernières expériences semblent prouver que, quoiqu'une masse colorée paraisse l'être dans tous ses points, cependant elle ne l'est pas, mais que la substance colorante, infiniment déliée, est disséminée dans le liquide où elle laisse une infinité de petits espaces dans lesquels elle ne se trouve pas, au travers desquels la lumière passe sans décomposition, que le prisme opère ensuite. C'est de ces interstices libres de couleur que part l'oxide en solution et libre de couleur dans le commencement du procès du mélange. Lorsque cette masse non parsemée de substance colorée est épuisée à un certain degré, alors elle emmène avec elle une portion de couleur qui s'attache à elle par l'adhésion, et toujours davantage, plus la durée du procès est prolongée.

§. 40.

Nous avons répété la troisième expérience du §. 37 avec le plus grand soin, sur de grandes masses, en ajoutant la balance hydrostatique et en com-

parant, relativement à la couleur, la liqueur de l'appareil avec de l'eau pure et avec de l'eau distillée mêlée avec ce qu'il faut d'oxide coloré pour lui donner la pesanteur spécifique de la liqueur non colorée, que le procès a produite. La différence de couleur était frappante; la couleur de l'eau distillée mêlée avec de l'oxide naturel était très sensible, tandis que la liqueur produite par le procès ressemblait parfaitement à l'eau la plus limpide. Ces expériences prouvent indubitablement que la matière colorante des oxides métalliques n'est pas l'oxide lui-même, mais une substance accidentelle qui se forme par l'oxidation du métal. Proust avait déjà fait cette distinction et regardait la matière colorante comme un hydrate. On pourrait peut-être en inférer que la couleur du sang n'est probablement qu'un hydrate carboné produit par l'oxidation au moyen de l'oxigène de l'atmosphère. Mais ce qui est certain, c'est que, même la matière colorante du sang fut-elle un oxide de fer, elle n'en serait pas moins un hydrate.

§. 41.

Expérience. Cette stagnation des matières colorantes peut servir d'une manière agréable à faire voir à l'oeil la marche des substances chimiques. Il suffit pour cela de placer dans notre appareil une portion d'eau colorée en bleu avec du tournesol sur une portion d'acide sulfurique ou autre. L'acide rougit en montant la teinture sans la déplacer; et comme la limite reste, il s'en suit que l'acide est monté et l'eau descendue sans causer de dérangement dans la matière colorante. Ce n'est que fort tard que la limite colorée s'efface.

§. 42.

Il suit bien clairement de cette expérience que la marche chimique n'est pas un déplacement de masses d'un volume visible, même au microscope, mais que chaque molécule fait son chemin à part, traverse isolément le liquide qui l'attire. Car si ce mouvement se faisait en masses visibles,

comme par un mouvement mécanique, comme lorsqu'on chauffe un point de la liqueur, la substance colorée marcherait avec ces masses, comme cela a lieu dans ces deux cas. Nous en avons fait l'expérience en plaçant dans l'appareil une portion d'eau distillée sur une égale portion d'eau colorée, dont la pesanteur spécifique ne surpassait que de $\frac{1}{1000}$ celle de l'eau pure. Si l'on applique un morceau de papier plongé dans de l'eau bouillante, à la surface extérieure de la liqueur colorée, on voit après quelques secondes cette liqueur *monter dans l'eau distillée avec sa couleur.*

§. 43.

Ainsi l'idée que nous devons nous faire de la marche des substances chimiques, est celle de myriades de molécules, par exemple d'acide, qui s'acheminent dans l'intérieur de l'eau, chacune séparément, attirées à chaque pas infiniment petit de couche en couche par l'affinité de l'eau. Si l'acide est délayé, l'eau à laquelle il est mêlé ne prend point de part à cette marche, puisqu'il n'existe aucune raison qu'une couches d'eau, en contact avec une couche de même matière, la traverse pour s'unir à une seconde ou troisième couche homogène. De même les molécules de l'eau superposée à l'acide, s'acheminent vers l'acide en vertu de leur affinité pour cet acide et non pour l'eau qu'il pourrait contenir.

Tel est le type de cette marche qui est la base de toutes les opérations chimiques, type qui se prononce clairement dans chacune des nombreuses expériences que nous avons faites sur quantité de substances minérales et végétales et que nous croyons devoir reconnaître comme général. Il nous fournit la clé d'une infinité d'opérations de la nature et d'expériences physiques et chimiques; il nous a expliqué la formation de la suite des roches de notre globe et guidera nos premiers pas dans la connaissance du procès de la cristallisation.

§. 44.

Les gaz qui ne se décomposent pas mutuellement ou qui ne forment pas de nouvelles combinaisons, peuvent de même être superposés l'un à l'autre avec facilité et sont également soumis à cette marche chimique, dont la loi au reste se trouve plus souvent modifiée par le calorique qui se dégage du mélange spontané des couches, la dilatation produite par la température étant à degrés égaux beaucoup plus grande que dans les liquides.

Nous distinguons deux espèces d'affinité très différentes l'une de l'autre. *L'affinité physique* unit deux substances hétérogènes et en forme un composé qui participe aux qualités des deux composans, qualités qui ne disparaissent nullement, mais se trouvent dans le composé en raison des masses composantes. C'est cette affinité qui produit la marche spontanée des substances.*) *L'affinité chimique* combine deux substances hétérogènes pour en former une troisième qui n'a plus les propriétés distinctives des composans, mais de nouvelles, différentes de celles-là. C'est elle qui forme les combinaisons soumises aux lois stéchiométriques.

Nous considérons le calorique comme une substance sur laquelle tous les corps exercent une affinité physique qui constitue la *force conductrice* des corps pour la chaleur. Le calorique se combine en outre avec les substances pondérables de manière à ce qu'il n'affecte plus le thermomètre. Dans cet état nous le nommons *calorique combiné*. Mais le même corps contient en outre du calorique qui réagit sur le thermomètre, qui se dis-

*) On a tenté de ramener les phénomènes de l'affinité physique à ceux de l'adhésion ou attraction de surface, mais sans succès. L'attraction de surface s'exerce sur tous les corps qui se touchent, mais pas l'affinité physique. Ainsi lorsqu'on superpose une huile ou de l'éther vitriolique à de l'eau distillée, ou de l'eau à du mercure, les deux liqueurs ne se mêlent pas, quoique leur attraction de surface soit bien prononcée par d'autres expériences; et s'il pénètre un peu d'eau dans ces substances, c'est comme dans tous les corps poreux, et la pénétration n'est pas mutuelle; la limite reste toujours bien tranchée, excepté lorsqu'il se forme une oxidation.

tribue dans tous les corps plus froids, mais qui est lié par affinité physique de manière à produire ce qu'on nomme la chaleur spécifique. Nous nommons le calorique de cet état *calorique latent*. Enfin nous nommons *calorique libre* celui qui passe par voie de radiation au travers de fluides gazeux, sans y devenir calorique combiné ou latent.

§. 45.

Nous examinons à présent comment l'affinité chimique se comporte relativement à la marche des substances chimiques.

Expérience. Nous plaçons une solution d'alkali et une solution d'acide dans notre instrument; toutes deux assez affaiblies pour que leur eau puisse tenir en solution le sel qui se formera. Les deux substances, douées d'affinité chimique l'une pour l'autre, forment ce sel qui se résout dans l'eau à mesure qu'il se forme. Cette solution forme une couche indifférente qui sépare l'alkali de l'acide. Quelques minutes après l'emplissage, on voit distinctement cette couche, visible par la différence de son pouvoir réfringent. Elle augmente avec le tems, jusqu'à ce que l'alkali ou l'acide soit épuisé ou l'un et l'autre, si l'on a pris ces substances dans la proportion nécessaire à la saturation réciproque.

§. 46.

Dès que cette couche intermédiaire neutre est formée jusqu'à une épaisseur visible, l'on est bien assuré que l'acide et l'alkali n'agissent plus immédiatement l'un sur l'autre. Mais comme l'affinité n'agit qu'au contact il faut que chacun d'eux marche dans la couche intermédiaire pour se rencontrer vers son milieu*) afin d'y engendrer le sel qui s'y résoudra de

*) La position du plan horizontal des points de rencontre, dépend de la vitesse respective de la marche de l'acide et de l'alkali.

nouveau. Cette supposition n'est pas une fiction, comme le prouve l'expérience suivante :

Expérience. On place dans notre appareil une solution d'un sel neutre légèrement teinte avec un peu de tournesol, sur une portion d'acide pur, de cet acide qui forme le sel. Sur le champ la couleur rouge qui paraît à la limite, indique la marche de l'acide vers l'alkali. De même, si l'on place sous le sel teint avec un peu de tournesol, à qui on a donné la couleur violette par de l'acide, sur une solution de la base du sel. La solution saline devient parfaitement bleue.

§. 47.

Dès que la couche imprégnée de sel dans l'expérience du §. 45. est formée, il s'établit une nouvelle migration, celle du sel qui se forme toujours à la limite primitive ou dans ses environs, là où l'acide rencontre l'alkali. Il part de là, marche de bas en haut et de haut en bas au travers de la couche intermédiaire de l'alkali et de l'acide. Ainsi dans ces expériences nous avons quatre marches chimiques dans des sens opposés et cela sans que l'une dérange l'autre**). L'acide et l'alkali marchent l'un vers l'autre pour former à la limite le sel, que les réagens indiquent quelques heures après dans les régions extrêmes des deux liquides.

§. 48.

Nous plaçons dans l'appareil une solution d'alkali et une d'acide l'une sur l'autre, dont le sel que ces deux substances composent soit insoluble dans l'eau. L'opération a lieu comme dans l'expérience du §. 45., avec cette différence que le sel se cristallise et s'attache aux parois du vase ou

**) Qui ne se rappelle pas ici la marche de la lumière dans tant de sens opposés ou croisés sans le moindre dérangement? Ces expériences sur la marche des molécules chimiques doit jeter du jour sur ces phénomènes incompréhensibles dans tout autre système de la lumière, que le système chimique.

tombe au fond, laissant entre l'acide et l'alkali une couche d'eau pure dans laquelle ces deux substances font leur marche pour se rencontrer.

§. 49.

Ainsi il naît dans l'un et l'autre cas, que le sel soit soluble ou non, une couche neutre dans laquelle les deux substances se rencontrent pour former le sel. L'affinité chimique n'opère donc point de migration de ses substances et se borne à les combiner après que l'affinité physique les a amenées l'une à l'autre. Ainsi la marche des substances chimiques, soit qu'elles ne fassent que se mêler intimement, soit qu'elles se combinent après être arrivées au contact, est toujours l'oeuvre de l'affinité physique. Elle l'est encore lorsque le Chimiste emploie le mouvement mécanique pour accélérer le procès et obtenir en un court espace de tems ce qu'il n'obtiendrait qu'après un très long tems, au cas du repos des liquides; car le mélange mécanique seul n'opérerait jamais une vraie pénétration et la pesanteur spécifique séparerait bientôt les deux substances. Que l'on applique ce fait à toutes les opérations chimiques naturelles et ratificielles, et l'on verra que l'affinité physique est l'agent le plus puissant et le plus universel de la nature. Sans elle l'affinité chimique elle-même serait impuissante. La lenteur de saturation avec laquelle elle travaille lorsqu'elle n'est point troublée ou accélérée par le mouvement, ne doit pas nous causer de regret. Au contraire, c'est à cette lenteur que nous devons la connaissance de cette force magique et plusieurs découvertes qui nous en promettent de nouvelles.

ESSAI

SUR LE PROCÈS

DE LA VÉGÉTATION MÉTALLIQUE ET DE LA CRISTALLISATION.

IE PARTIE.

Des végétations métalliques.

I. CHAPITRE

Des végétations de plomb.

On considère ordinairement les matières qui composent l'écorce de notre globe, comme se partageant naturellement en deux grandes classes, celle des matières cristallisées et celle des matières informes. Cette division peut suffire aujourd'hui à la Géologie qui ne peut encore traiter son sujet que relativement aux grandes masses. Mais entre les deux extrêmes, par exemple entre une masse d'argile desséchée et un cristal de roche, la nature nous offre plusieurs formes intermédiaires qui se rapprochent plus ou moins de l'un ou de l'autre de ces deux extrêmes. Le Physicien, qui va à la recherche des lois de la cristallisation, ne peut se dispenser d'en prendre connaissance pour observer la marche graduelle de la nature depuis la masse la plus informe jusqu'au cristal le plus parfait.

*

§. 51.

Une portion d'argile pétrie avec de l'eau et puis desséchée, ne présente rien qui réveille l'idée d'une cristallisation; elle conserve à l'extérieur à peu près la figure qu'on lui a imprimée. Sa structure n'offre, soit à l'oeil nu, soit à l'oeil armé, aucune symétrie dans l'arrangement de ses parties, et si, par suite de desséchement ou trop prompt ou partiel, on découvre des fentes, ce ne sont pas des fissures cristallines, mais des crevasses irrégulièrement dentelées sans symétrie, des vides abandonnés par l'eau, dont la cohésion n'a pu rapprocher les surfaces. Il n'est au reste pas douteux qu'une très grande masse, séchée très lentement, ne puisse offrir un certain ordre dans la distribution des crevasses à l'intérieur, tandis que l'extérieur ne serait qu'une croûte très irrégulièrement fissurée; mais la matière intérieure n'offrira pas cette infinité de fissures cristallines que la cristallographie a découvertes dans les cristaux. Le refroidissement des basaltes nous offre un phénomène analogue; la surface, refroidie subitement, offre des crevasses irrégulières qui prêtent au délitement, tandis qu'à l'intérieur le refroidissement lent a été soumis à une loi qui a produit les fissures symétriques que l'on admire dans ces grandes masses.

§. 52.

Le desséchement des matières végétales et animales nous offre quelquefois des phénomènes de fissure très singuliers. Les gommés desséchées en masses un peu considérables, ont assez souvent à leur intérieur des fissures en ligne droite parallèles entre elles et traversées par d'autres à angles à peu près droits. J'ai vu une portion de blanc-d'oeuf desséchée dans un verre de montre, sillonnée de fentes, dont l'une faisait plusieurs tours de spirales à partir du centre et quantité d'autres en guise de rayons qui traversaient la spirale. La forme du verre de montre a apparemment contribué à cette singulière symétrie. Il paraît au reste que, plus la matière

est intimement liée à l'eau, plus les fissures affectent une configuration symétrique. En effet, les matières cristallisables sont précisément celles qui sont entièrement solubles dans l'eau et la symétrie cristallique souffre ordinairement du mélange de matières insolubles. On conçoit que cela doive être ainsi, si l'on se rappelle que la solution divise la matière soluble en parties infiniment déliées et égales, tandis que la division d'une matière insoluble par l'action capillaire du liquide n'a ni cette finesse ni cette égalité; d'où il suit qu'au moment de la coagulation, les molécules de la substance soluble suivent dans leurs mouvemens la loi d'attraction avec une entière régularité, tandis que les petites masses (inégaux de grandeur et de figure) des matières insolubles, résistent inégalement à l'attraction qui tend à les réunir. En outre, les matières insolubles ne changent pas de forme en se desséchant, tandis que les matières discrètes passent de l'état liquide à l'état concret et donnent occasion à un développement d'électricité.

§. 53.

La structure des plantes offre des faisceaux entiers de tubes de différens diamètres, rangés assez symétriquement, dont les tranches transversales sont, comme l'on sait, des objets variés très agréables à voir sous le microscope; chacun de ces tubes même peut-être considéré comme une aggrégation symétrique. L'art chimique imite jusqu'à un certain point cette formation tubulaire par des concrétions d'un genre particulier, qui, à ce que nous croyons, sont encore peu connues.

Expérience. On prend une bouteille cylindrique de verre, qui contient environ une livre d'eau, et on l'emplit d'une solution délayée d'acétate de plomb pour produire l'arbre de saturne. On perce le bouchon de liège d'un trou dans lequel on fait entrer à frottement dur un bâton de zink, dont le bout supérieur est au niveau de la surface extérieure du

bouchon^{*)}. On enfonce le bouchon dans le cou et plonge le zink dans la bouteille, de sorte que le zink se trouve à-peu-près dans une position verticale. Puis on couvre le bouchon et le cou de la bouteille avec un morceau de vessie médiocrement mouillé, qu'on retient à la manière ordinaire par quelques tours de ficelle. Après que la végétation a rempli une grande partie de la bouteille, on voit la vessie se gonfler et suinter un liquide quelquefois si abondant qu'il s'écoule à l'extérieur jusques sur la table. La liqueur s'évapore et abandonne une concrétion informe de zink mêlé d'un peu d'oxide de plomb. Cette concrétion n'a rien de particulier. Mais lorsque le suintement est lent, le liquide s'accumule seulement sur la vessie, s'y évapore et y forme, à commencer par les bords, une concrétion à-peu-près demi-sphérique et creuse et toujours pleine de la liqueur. De cette calotte s'élèvent souvent plusieurs excroissances en forme de rameaux creux, des tubes, courbes et irreguliers, dont le diamètre varie de l'un à l'autre et dans le même tube. Ils s'élèvent à diverses hauteurs jusqu'à $1\frac{1}{2}$ pouce et sont souvent d'une finesse qu'on ne se lasse pas d'admirer, mais qui les rend si fragiles que la moindre secousse les rompt. V. la figure II, qui offre une de ces végétations dessinée d'après nature. Tant que l'opération dure ces tubes sont ouverts à leur bout supérieur et on voit la liqueur qui déborde l'orifice en figure demi-sphérique, et lorsque l'oeil ne peut plus s'en apercevoir à cause de la finesse des tubes, alors la loupe rend la gouttelette visible.

§. 54.

La construction de ces végétations tubulaires s'explique facilement. Plusieurs jours après le commencement de la précipitation du plomb en

^{*)} Si l'on veut que toute la végétation de plomb reste suspendue au bâton de zink, l'on fera bien de nouer quelques tours de ficelle au tour de ce bâton, à $\frac{1}{2}$ ou $\frac{5}{4}$ de pouce l'un de l'autre.

forme métallique, commence le dégagement sensible du gaz hydrogène, qui auparavant avait été employé à la désoxidation de l'acétate de plomb. La force d'expansion du gaz presse le liquide en tout sens et le fait passer là où il se trouve une issue, au travers du liège et de la vessie. Arrivé à la surface, ce liquide s'évapore et dépose d'abord à la circonférence de la bulle liquide, l'oxide qu'il tenait en solution. Petit à petit cette concrétion s'étend vers le haut en prenant la figure de la bulle. Lorsque cette calotte est entièrement fermée, la pression y forme de plus ou moins petits trous au travers des endroits les plus foibles; le liquide s'y fait jour, s'y évapore et forme des concrétions qui prennent la figure tubulaire de même qu'elles avaient pris celle de la calotte, d'où proviennent les végétations que nous venons de décrire. Toute la liqueur pressée hors de la bouteille est remplacée par autant de gaz hydrogène et l'on est étonné au premier coup-d'oeil que la liqueur, séparée du bouchon par le gaz, ne cesse pas de suinter. Mais l'on s'aperçoit bientôt que le liquide monte en vertu de la capillarité exercée par les milliers de petites feuilles de plomb qui entourent le bâton de zink en forme de mousse jusqu'au bouchon, qui par là se trouve constamment couvert à l'intérieur et pénétré de la liqueur qui se trouve là et que l'élasticité du gaz presse vers le dehors; car si une secousse ou tout autre hasard dépouille la partie supérieure du bâton de zink de son duvet de plomb, le suintement n'a plus lieu et ces concrétions cessent.

§. 55.

Ce phénomène si intéressant, pour l'exécution duquel se réunissent l'affinité chimique, l'élasticité, la porosité, l'adhésion et l'évaporation, nous offre dans son ensemble la première trace ou du moins une image d'un procès organique, c'est à dire une formation de tubes par une matière provenant de l'intérieur et exécutée par un premier mobile chimique placé également à l'intérieur, une vraie, quoique grossière, formation par intus-susception.

La Physiologie pourra peut-être en tirer quelque avantage pour ses explications, comme elle en a tiré du phénomène de l'endosmose *). Mais ces

*) Le phénomène de l'endosmose n'est pas si nouveau qu'on le croit communément depuis qu'on lui a donné un nom. Nollet nous en a déjà livré la première expérience. Il remplissait un petit bocal d'esprit de vin et en fermait l'ouverture par une vessie mouillée; après quoi il le plongeait dans un plus grand bocal plein d'eau. Petit à petit la vessie se bombait, prouvant par là l'introduction de l'eau dans le petit vase. Il fit aussi, si je ne me trompe, l'expérience inverse, dont le résultat fut que la vessie s'enfonçait, prouvant par là l'extraction d'une partie de l'eau du petit bocal. En 1802 je répétai cette double expérience et dès lors chaque année dans mes leçons de Physique. Mais je ne m'en tins pas là. Je sentis d'abord la grande importance de ce phénomène d'affinité physique au travers d'une membrane, pour la Physiologie. J'en développai les avantages précieux, la même année dans ma dissertation intitulée: *Ueber den Einfluß der Physik und Chemie auf die Arzneikunde, nebst einer physischen Theorie des Fiebers und der Schwindsucht*. Dans cette dissertation, qui contient en 70 aphorismes tout ce que l'on pouvait alors exploiter des sciences physiques pour l'explication des fonctions animales, je traitai spécialement l'endosmose relativement au procès des sécrétions et de la décarbonisation du sang par la respiration, qui est également un procès de sécrétion, faisant voir comment quantité de ces procès peuvent s'expliquer par ce moyen. J'expliquai nommément la dilution de l'urine dans la vessie de cette manière, en faisant avec de l'urine humaine toute fraîche les deux expériences suivantes:

Je mis une portion d'urine dans une vessie d'agneau dont je fermai l'ouverture bien soigneusement, et pesai le tout après l'avoir séché à l'extérieur avec un linge. Je plongeai cette vessie dans un bocal plein d'eau à la température de 30° R. que j'eus soin d'entretenir pendant 24 heures. Au bout de ce temps la vessie avait gagné 0,142 du poids total, c'est à dire environ 0,156 du poids de l'urine. On trouvera peut-être cette augmentation de poids très petite. Mais il ne faut pas oublier que l'urine, telle qu'un homme la rend, est déjà très affaiblie et qu'il y a eu apparemment aussi exosmose. L'expérience inverse ne fournit qu'une diminution de 0,12 du poids de l'eau, probablement parce que l'urine à cette température et exposée à l'air, se corrompt pendant ces 24 heures. Une expérience avec un œuf sans coque tout fraîchement pondu, mis dans l'eau à une température moyenne, offrit un résultat analogue. La membrane, qui auparavant était lâche et plissée, creva par le gonflement causé par l'absorption de l'eau au bout de quelques heures au moment où l'œuf fut retiré du bocal pour être mis sur la balance.

L'année suivante le célèbre Lowitz, ayant lu mes expériences, m'écrivit qu'il avait répété celles avec l'esprit de vin et l'eau, qu'il était passé beaucoup d'eau dans l'esprit de vin et *un peu d'esprit de vin dans l'eau*. Ainsi voilà la découverte de ce que l'on nomme aujourd'hui l'exosmose.

M. Dutrochet n'a pas tort de blâmer la séparation des deux phénomènes qui n'en font proprement qu'un et qui ont tous deux la même cause, *l'affinité physique* des deux substances à l'état de liquide, qui est démontrée par mes nombreuses expériences avec l'instrument d'affinité. Ces deux mots, endosmose et exosmose, ne doivent être que deux expressions pour désigner le même fait, les marches opposées de deux substances chimiques.

concrétions tubulaires ne nous rappellent nullement l'idée d'une cristallisation. La masse des concrétions n'offre à l'oeil aucune figure symétrique.

Mais je crois que ce physiologue se trompe en assignant le lieu de l'action des deux liquides dans l'intérieur de la membrane. Je me suis assuré au contraire que c'est à la surface de la vessie qui touche le liquide qui reçoit une plus grande portion de l'autre liquide. J'en allègue la preuve suivante:

La vessie sèche ne se mouille pas intérieurement lorsqu'on la met en contact avec de l'alkool; elle reste sèche et roide. Bien plus: lorsqu'on met dans de l'alkool un morceau de vessie mouillé intérieurement par de l'eau et entièrement dépouillé de son élasticité, il s'y sèche petit à petit, et si on renouvelle l'alkool plusieurs fois, il reprend presque toute sa rigidité primitive. L'alkool lui enlève donc l'eau qu'il contenait, comme le ferait l'évaporation. Ainsi dans l'expérience de l'endosmose, l'alkool n'entre pas dans la substance de la vessie; mais c'est l'eau qui la pénètre et qui lui est enlevée successivement par l'affinité de l'alkool, lorsque l'eau est arrivée au travers de la cloison jusques à lui. Pour que l'endosmose eût lieu dans l'intérieur de la membrane, par exemple au milieu, il faudrait que la vessie offrît aux deux liqueurs des degrés égaux de perméabilité, et alors l'exosmose serait égale à l'endosmose; car j'ai prouvé dans mes expériences sur la marche spontanée des substances chimiques, que la pénétration mutuelle des deux liquides est égale quant au volume, lorsque rien n'entrave la marche de l'une ou de l'autre.

Le passage d'une très petite portion de l'alkool dans l'eau, en général l'exosmose se fait au moyen de l'eau dont la vessie est imbibée, et la vessie ne fait que retarder la marche de l'alkool, qui n'aurait pas du tout lieu si ce liquide ne se trouvait en contact avec l'eau. Si la vessie était imperméable à l'eau comme à l'alkool, il n'existerait ni endosmose ni exosmose; la vessie ferait l'effet d'une plaque de verre.

Cet obstacle que la vessie offre à la marche spontanée des deux liquides l'un dans l'autre, est purement mécanique. Car nous voyons qu'une vessie pleine d'eau ne perd pas de son eau par découlement (on ne voit pas de goutte se former au bas de la vessie), mais uniquement par évaporation. Cet obstacle n'est probablement autre chose que le frottement du liquide dans les pores de la membrane.

M. Dutrochet tâche de prouver que l'endosmose est proportionnelle à la hauteur à laquelle les deux liquides montent dans le même tube capillaire. Je me permets de douter de cette thèse: Voici mes raisons.

Tous les Physiciens sont d'accord que le phénomène des tubes capillaires résulte de la différence de l'adhésion des molécules du liquide entre elles et celle du liquide à la substance du tube. Il est connu en outre, comme M. D. l'observe lui-même, que l'ascension de l'alkool dans le tube de verre n'est pas nulle, quoique moindre que celle de l'eau. Or, d'après ce qui a été dit plus haut sur l'impénétrabilité de la vessie pour l'alkool, il est clair que l'ascension de l'alkool dans un tube capillaire de vessie, serait totalement nulle ou même négative puisque l'alkool ne mouille pas la vessie comme le mercure ne mouille pas un tube de verre tapissé d'air. La texture de la vessie se comporte vis à vis de l'alkool tout autrement que le verre, comme M. D. l'a observé lui-même pour d'autres liquides; je ne vois donc pas où se trouverait l'unité

§. 56.

Après avoir signalé plusieurs substances qui n'ont que peu ou qui même n'ont point des propriétés du cristal, nous allons traiter des *végétations métalliques* que l'on peut considérer comme un passage des masses informes aux masses cristalliques et qui par cette raison forment une classe à part que nous nomme-

de comparaison pour établir la loi en question, puisque nous n'avons pas de tubes capillaires de même nature que la substance de la vessie. Bref, le phénomène de l'endosmose ne me paraît nullement dépendre de la capillarité. C'est tout simplement une marche chimique entravée par la membrane ou tout autre corps intermédiaire à pores grossiers.

Enfin il existe encore un point de vue important sous lequel on doit traiter l'endosmose et que j'ai touché dans ma dissertation citée plus haut; c'est la force mécanique avec laquelle un liquide pénètre à travers la membrane dans les vaisseaux. Je cite à cet égard l'expérience suivante. Celle du petit bocal plein d'alkool recouvert d'une vessie et plongé dans de l'eau ayant acquis son point de culmination, c'est à dire, la vessie étant tendue à son maximum, je fis avec une épingle un trou à son milieu et retirai subitement l'épingle. Il en résulta un jet d'eau momentané de plusieurs pieds de hauteur, qui une fois alla presque à 10 pieds. Si l'on considère la petitesse du trou, le frottement que le liquide a dû y éprouver et la résistance de l'air contre un jet d'eau momentané et de si petit diamètre, l'on jugera que la tension de la vessie équivalait à une pression d'une colonne du liquide de hauteur au moins double de celle du jet. On conçoit facilement que des vaisseaux organiques très délicats ne résistent pas à de telles pressions et que les déchirements, soit comme tels, soit surtout par les extravasions qu'elles occasionnent, causent des abnormités dans le procès organique, c. à d. des maladies. J'ai fait voir dans la dissertation citée que le procès vital, considéré physiquement (et doit-on encore le considérer autrement?) ne se distingue du procès chimique de la putréfaction qu'en ce que dans le premier tous les liquides se trouvent dans un mouvement continu, rapide dans le système des artères et des veines, lent dans d'autres vaisseaux, et que par là le procès chimique ne peut jamais se consommer, mais est arrêté par la circulation qui porte ailleurs les liquides et les soustrait au procès commencé pour les soumettre à un autre. Si donc la déchirure d'un vaisseau, causée par un goullement trop fort, cause une extravasion locale, il s'en suivra un dépôt de liquide hors de circulation qui subira un procès chimique complet et par conséquent abnorme; et ce dépôt pourra produire des formations solides également abnormes, des excroissances, des ulcères etc., qui ne peuvent se guérir qu'en enlevant cette production soit avec le scalpel, soit en la changeant en liquide (pus) afin de cicatriser la plaie, c'est à dire en fermant entièrement les vaisseaux ouverts.

Le moyen le plus sûr de guérir une maladie de ce genre, est de diminuer l'activité du procès dans le viscère où il a acquis trop de force. La chose n'est pas aussi difficile qu'on le pense peut-être. Mais ce n'est pas ici le lieu d'en indiquer les moyens, cette note n'étant peut-être déjà que trop longue, quoique pas hors d'œuvre, puisque nous aurons l'occasion d'en appliquer les vrais principes à l'objet de ce mémoire.

rons en attendant *cristaux feuilletés irréguliers*. En effet ces productions de l'art, dont la Nature nous offre rarement les types, affectent dans leur figure extérieure une certaine symétrie, qui, quoique variable dans le même métal et dans le même acte chimique sous diverses circonstances, n'indique pas moins des lois selon lesquelles se forment ces contrétions. Nous voulons d'abord observer ces figures diverses, les ranger sous différentes catégories et tâcher d'expliquer cette variété de figures par les circonstances sous lesquelles elles naissent; puis nous rechercherons la cause générale de ces phénomènes et la manière dont elle agit. Nous nous attacherons surtout aux végétations du plomb, non pas parce qu'elles plaisent le plus à l'oeil, mais parce qu'on peut leur donner la plus grande étendue et qu'elles fournissent la plus grande variété de figures. Nous y ajouterons plusieurs expériences sur la végétation d'autres métaux, qui confirmeront et généraliseront les faits que le plomb nous aura fournis.

§. 57.

1^e Expér. On place dans un verre cylindrique une portion de limaille de zink humectée d'un peu d'eau distillée pour la contenir en un tas. Puis on verse avec précaution une quantité de solution concentrée d'acétate de plomb, suffisante pour couvrir le tas de limaille jusqu'à environ un pouce et demi. La limaille se couvre d'abord d'une précipitation de plomb qui a l'air d'une mousse presque noire. Bientôt après paraissent de très petites feuilles d'un luisant métallique parfait. La loupe et plus tard l'oeil nu décèlent une figure arrondie avec des échancrures. Après environ une heure ce procès paraît entièrement terminé; car il ne se forme plus de feuilles et celles qui sont formées ne grossissent pas. Elles ont été observées pendant 24 heures et même après huit jours sans qu'on ait pu remarquer aucun changement. Après ce long espace de tems, le tas fut un peu remué et sur le champ la formation des feuilles recommença. Ces feuilles avaient

le caractère des précédentes, mais étaient un peu plus grandes et se distinguaient des premières par plusieurs excroissances perpendiculaires à leurs surfaces, excroissances qui sont elles-mêmes de très petites feuilles également luisantes et que l'on pourrait nommer parasites. La figure III représente les premières feuilles et la figure IV les secondes. La grandeur naturelle de ces feuilles est à peu près un tiers de celle des dessins.

Pendant le premier procès, le liquide fut observé relativement aux courans qui doivent naître du changement partiel de pesanteur spécifique. La vue simple découvre avec peine ces courans, mais une faible loupe les dévoile aisément. De tous les côtés de la surface du tas de limaille s'élèvent des gouttes allongées d'un liquide plus léger et qui ne peut être autre chose qu'une solution d'acétate de zink. En même tems on voit depuis la plus grande hauteur du tas de limaille, des stries de l'acétate de plomb s'avancer de tout côté vers le tas, tandis qu'il se forme des courans de haut en bas qui fournissent aux couches inférieures le liquide qu'elles amènent au zink. Ces mouvemens doivent produire dans les couches supérieures un mélange d'acétates de zink et de plomb, et par conséquent une liquueur qui contient moins d'oxide de plomb qu'auparavant. Dans la seconde opération ces mouvemens ne sont plus sensibles, la différence de pesanteur spécifique entre l'acétate de zink qui se forme et l'acétate de plomb mêlé d'acétate de zink, étant trop faible.

§. 58.

2e Expér. On répète l'expérience précédente, et lorsque l'on s'est assuré, après quelques heures, que le procès a cessé, on place dans le vase un bâton de zink dans une situation inclinée, le bout inférieur appuyé au bord du fond, de sorte qu'il ne touche pas la limaille. Aussitôt le bâton se couvre d'un peu de mousse d'un gris foncé. Bientôt après paraissent les feuilles luisantes, mais de deux espèces. Les supérieures, d'abord très

petites, ont une figure triangulaire allongée, dont les bords, vus à la loupe, paraissent incisés en forme de scie. Plus tard lorsqu'elles ont un peu grandi, ces incisions apparaissent comme des rameaux de pin et la feuille comme la figure V, mais au plus $\frac{1}{10}$ de cette grandeur. Cette figure est dessinée d'après nature et de grandeur naturelle, comme elle s'est formée dans une des expériences suivantes. Les feuilles inférieures sont des feuilles arrondies comme celles de la figure III et IV. Vingt quatre heures plus tard l'on trouve, à la partie inférieure, de nouvelles feuilles, mais pointues comme celles du haut et qui parfois se joignent comme la figure VI l'indique.

Cette expérience répétée plus d'une fois, prouve indubitablement que *les feuilles arrondies croissent dans une solution riche en acétate de plomb et les feuilles pointues dans une solution appauvrie*, puisque l'ascension de l'acétate de zink appauvrit la solution d'acétate de plomb à laquelle elle se mêle par le mouvement et par l'affinité physique. Beaucoup des expériences suivantes nous en fourniront de nouvelles preuves. Les feuilles pointues formées pendant les 24 heures suivantes au bout inférieur du bâton de zink, sont également nées dans un liquide appauvri par la formation des feuilles rondes.

§. 59.

3e *Expér.* On fixe un bâton de zink vers le haut de notre appareil d'affinité en position horizontale. On remplit cet appareil de la manière décrite avec une solution saturée d'acétate de plomb surmontée d'une égale portion d'eau distillée, de sorte que le zink soit couvert d'environ 3 lignes d'eau. Quelques heures après l'emplissage (s'il a été fait avec précaution, de manière à ce qu'il ne se soit fait aucun mélange mécanique; si non d'abord après l'emplissage) il se forme à la partie inférieure du bâton de zink, de petites aigrettes renversées, grisâtres, très fines et semblables au moisi le plus délié. Peu à peu il s'en forme de pareilles sur tout le reste de la surface du bâton. Toutes ne tiennent que par un point au zink.

Les fils de ces aigrettes s'allongèrent petit à petit, et trois heures après on vit paraître à leur bout des parcelles de plomb luisant, à la moitié de la distance du bâton de zink à la limite. Elles deviennent enfin de véritables feuilles pointues, ce que l'on reconnaissait facilement à l'aide d'une faible loupe. Elles augmentent de grosseur vers le bas, tenant toutes à un fil très délié qui se rompt enfin lorsqu'il se trouve trop chargé. Les figures VII représentent de ces jolies aigrettes doubles renversées. Il est à remarquer qu'elles ne se trouvaient qu'aux deux côtés du bâton de zink, de sorte qu'elles formaient deux pans distans l'un de l'autre de l'épaisseur du bâton; ce qui se conçoit facilement, la couche intermédiaire du liquide ayant dû bientôt perdre le sel quelle contenait et qui n'était pas recruté, par celui des couches extérieures. Une ficelle nouée au milieu du zink portait le tout et le zink ne se couvrit d'aucune végétation tout auprès de la ficelle, mais y avait conservé tout son luisant naturel.

Trois heures et demie après, c'est à dire six heures et demie après l'emplissage, la végétation avait atteint la *limite*. Mais, surchargés de l'accroissement toujours augmentant, les fils se rompaient et la masse tombait avec beaucoup de lenteur au fond de l'appareil. D'autres végétations se formaient ensuite, remplaçant en quelque sorte les premières, qui, dès qu'elles s'étaient détachées, ne croissaient plus du tout.

§. 60.

Cette expérience nous fait voir à l'oeil simple la marche chimique de l'acétate de plomb par les décompositions que cette substance subit. Aussi longtemps que les couches supérieures de l'eau, celles qui entourent immédiatement le zink, ne contenaient qu'une quantité extrêmement petite d'acétate, on n'apercevait encore aucune précipitation; le zink même paraissait avoir tout son luisant. Plus tard l'acétate s'étant assez accumulé pour produire une végétation sensible à la loupe, ce ne fut que sur quelques points

que cela avait lieu, à cause de la rareté de la matière; cette même cause ne permit pas qu'il se formât des feuilles larges et lourdes comme dans l'expérience précédente, mais d'abord seulement des filamens d'une finesse extrême. Si l'on se rappelle que deux liquides susceptibles de se mêler spontanément et placés l'un sur l'autre dans l'appareil d'affinité produisent des couches horizontales dont la densité ou la richesse de la substance inférieure croît en progression très rapide vers la limite, l'on concevra aisément que le volume des aigrettes doit augmenter vers le bas. Mais cette expérience nous apprend qu'à une certaine profondeur, on plutôt à une certaine distance de la *limite*, la saturation se trouve trop forte pour ne plus produire que des filamens, mais que le procès consiste à former des feuilles d'une largeur sensible et enfin des feuilles arrondies. Lorsqu'au lieu d'une solution saturée d'acétate, on place au fond de l'instrument une solution affaiblie, ce passage brusque des filamens aux feuilles proprement dites n'a plus lieu, la progression de saturation des couches étant alors plus lente. Au reste, et cela suit de la théorie de la marche spontanée des substances chimiques, la proportion de hauteur de la masse imprégnée du sel à celle de l'eau distillée a une influence très marquée sur la figure des végétations métalliques, comme cela se verra dans les expériences qui suivront et nous offriront des produits extrêmement variés.

§. 61.

4e Expér. On verse une solution d'acétate de plomb dans un verre cylindrique. Cette solution est composée d'un volume d'acétate saturé et de 40 vol. d'eau. Avant l'emplissage on fixe vers le haut du vase un bâton de zink en position horizontale *), au milieu duquel est suspendu un

*) Cela se fait tout simplement en donnant au bâton de zink une longueur presque égale au diamètre du vase et en fichant un petit coin de bois entre un bout du bâton et le verre.

fil d'argent d'environ $\frac{1}{8}$ de ligne de diamètre, dépassant d'un pouce le bord inférieur du zink. Ce petit appareil étant placé, l'on verse la liqueur de sorte qu'elle surmonte d'environ 3 lignes le bord supérieur du zink. — D'abord il paraît une mince couche presque noire sur le zink et bientôt après des touffes de plomb très légères, semblables à une mousse extrêmement fine, qui finissent par couvrir tout le zink, en sorte que le bâton semble entouré d'une pelisse grise. Au moment où le zink offrit les premiers points de la couche noire, il commença à se former sur toute la longueur du fil d'argent, des points qui parurent d'abord brillants et non gris et ternes comme la mousse. Petit à petit ces points brillants deviennent des feuilles luisantes que l'on reconnaît d'abord à la loupe et puis à l'oeil nu. Elles grandissent peu à peu et offrent la figure des feuilles arrondies comme les fig. III et IV. Ces feuilles sont à la partie supérieure plus petites et plus rares; plus bas elles sont plus fréquentes et plus grosses; au bout inférieur elles se rangent comme en forme d'étoiles placées presque dans le même plan horizontal. Quelques unes de ces feuilles n'ont pas tout-à-fait le caractère de feuilles arrondies, mais tiennent en même tems de celui des feuilles pointues du genre de la figure V. On voit dans la figure VIII quatre de ces feuilles, dont le noyau est le fil d'argent. Celles qui sont le plus arrondies sont les plus basses. Nous verrons dans une des expériences suivantes une nouvelle formation de ces feuilles.

5e *Expér.* La précédente fut répétée, avec cette différence qu'un fil de fer fut substitué au fil d'argent. Le résultat fut le même. L'expérience faite avec des fils de platine de plomb et d'étain fut tout-à-fait conforme.

Les résultats de ces expériences nous prouvent que des fils de métal, pourvu qu'ils ne s'oxydent pas par l'acide de l'acétate, c'est à dire ne dé-

La manière ordinaire de suspendre un fil de métal au zink est de courber une extrémité du fil en forme de crochet qui enveloppe le bâton, et que je serre ensuite avec une pince, afin d'empêcher les balancemens. Lorsque je me servirai d'un autre mode de suspension, j'en avertirai.

composent pas l'acétate, produisent à leur surface des feuilles plates, compactes, opaques, arrondies et du plus beau luisant, tandis que sur le zink il se forme de très petites feuilles, demi transparentes, pointues, dont l'assemblage rappelle l'idée de mousse. Nous apprendrons à la suite à connaître la structure particulière de ces feuilles demi-transparentes.

§. 62.

6^e *Expér.* On se sert de la même solution d'acétate de plomb (1 vol. de solution saturée et 40 vol. d'eau) et l'on place *au fond* d'un vase ou d'un instrument d'affinité un bâton de zink en position horizontale portant à son milieu un fil d'argent en position verticale. D'abord après et même pendant l'emplissage, le zink se couvre d'un précipité noirâtre auquel succèdent bientôt de ces feuilles délicates qui ont l'air d'une fine mousse; ces feuilles s'établissent en même tems autour du fil d'argent à sa partie inférieure, formant une espèce de cône. Ce n'est qu'après 6 min.: qu'on voit paraître au haut du fil un commencement à peine perceptible d'une feuille luisante. 9 min. après l'emplissage, ce commencement avait grossi et il s'était formé quelques autres points brillants autour de lui et plusieurs plus bas. En bas le procès continuait comme il avait commencé, et les petites feuilles de mousse s'élevaient de plus en plus autour du fil d'argent. Après 20 min. à dater de l'emplissage, les feuilles placées autour du fil d'argent avaient acquis assez d'étendue pour indiquer distinctement leur forme. Elles étaient luisantes et du genre des feuilles pointues, comme le bout de la figure V, mais un peu plus larges à proportion de la hauteur. Au bout de 66 min. à dater de l'emplissage, elles avaient grossi assez pour reconnaître qu'elles approchaient un peu de la forme arrondie. Les plus grandes (2 lignes de longueur) étaient placées en étoile autour du bout du fil d'argent. Au bas elles étaient de même grandeur et également luisantes, mais plus touffues; leur grosseur et leur nombre diminuait de bas en haut et de haut en bas, de sorte qu'au milieu elles étaient à peine assez grandes pour

offrir des contours marqués. Les intervalles du fil d'argent étaient comme couverts d'une poudre gris-clair.

Pendant ce tems la végétation mousseuse autour du zink avait toujours augmenté, et il s'était formé à son bord inférieur des feuilles luisantes sur toute la longueur. 4 heures après l'emplissage la végétation avait considérablement augmenté. La pointe du fil d'argent avait comme une espèce de couronne de feuilles très luisantes.

16 heures après l'emplissage, non seulement le bâton de zink, mais aussi le fil d'argent étaient entièrement couverts de mousse partagée en petits groupes serrés, en forme de mamelons de couleur grise. Ceux du fil d'argent étaient couverts d'un duvet d'une finesse extrême, auquel la loupe et le microscope ne découvraient que des filamens entrelacés et si serrés qu'ils ressemblaient à de fins cristaux de neige. Leur couleur était presque blanche, effet d'un nombre infini de petits reflets. La mousse du zink avait conservé la figure cylindrique; celle du fil d'argent était de figure de cône tronqué, surmonté d'une couronne.

7^e Expér. Je répétais la précédente, avec cette différence que je substituai au fil d'argent un fil d'étain et ensuite un fil de platine. Dans les deux cas j'eus au fond le même résultat; cependant les feuilles luisantes du fil d'étain furent plus petites et se formèrent plus tard et celles du fil de platine encore plus tard que celles du fil d'étain et acquirent à peine assez de surface pour être aperçues.

Nous voyons une grande différence dans la formation des feuilles de plomb autour des fils de métal entre les expériences du §. précédent et celles-ci. La lenteur de cette formation et la petitesse des feuilles dans les dernières expériences, est saillante et inattendue. Mais cette différence s'explique par la formation de l'acétate de zink qui est plus léger que celui de plomb. Dans les premières expériences, il se loge autour du zink et en exclut son prédécesseur qui ne perce à sa destination que par la marche

chimique au travers de l'acétate de zink, ainsi très lentement; tandis que le fil d'argent plonge dans l'acétate de plomb qui n'est pénétré que lentement de haut en bas par l'acétate de zink; ce qui fait que la moindre partie de celui-là se précipite en forme de mousse autour du bâton de zink et la plus grande partie autour du fil de métal en forme de feuilles arrondies. Dans les dernières expériences par contre l'acétate de zink s'élevait autour du fil de métal et en éloignait par son courant l'acétate de plomb, qui se logeant au haut du liquide en faisait refluer l'acétate de plomb vers le fond où le zink pouvait s'en emparer. De là la grosseur si considérable du cylindre de mousse autour de lui et la très petite végétation autour du fil de métal. De là également la couche de mousse qui se forma pendant les 16 dernières heures autour du fil de métal, l'acétate de plomb n'étant là plus assez fréquent pour produire des feuilles massives.

Répétitions de l'expérience 6 (§. 62), avec cette différence que l'on employa un mélange de solution concentrée d'acétate et de 5 volumes d'eau distillée, puis d'un volume d'acétate et 2 d'eau, enfin de l'acétate concentré sans eau.

Dans la 1^{re} de ces trois expériences, le zink se couvrit sur le champ d'oxide noirâtre, puis de mousse et ensuite de feuilles luisantes, 10 minutes après l'emplissage. A proximité du zink il se forme sur le fil d'argent quelques feuilles luisantes. Mais ce n'est qu'après trois jours que l'arbre entier fut formé. Dans la seconde expérience tout alla encore plus lentement et ce n'est qu'au bout de 5 jours que l'arbre fut formé. Dans la troisième le zink se chargea encore plus lentement de mousse et de feuilles; le fil d'argent ne témoignait aucune activité et au bout de deux jours il n'avait pas encore le moindre commencement de végétation.

Ces trois expériences, jointes à la 6^e et 7^e prouvent que le fil de métal fixé à angles droits au zink, se charge d'autant plus de plomb que la liqueur est moins concentrée.

.

§. 63.

Nous avons vu au §. 61 (expér. 4) qu'il se forme autour du fil d'argent une grande quantité de feuilles de plomb luisantes et arrondies, et que ces feuilles commencent à paraître en forme de très petits points très luisants même avant que l'on puisse apercevoir distinctement le commencement de l'oxidation du zink. Ce qui prouve que de très faibles degrés d'oxidation suffisent pour produire ces feuilles. En effet, ce n'est que très lentement que l'acétate de plomb atteint sensiblement par sa marche spontanée au travers de l'eau, le bâton de zink. Si au contraire on plonge le bâton de zink immédiatement dans la solution d'acétate; il se couvre d'une grande quantité de mousse et la décomposition de l'acétate ne parvint à produire des feuilles luisantes que très tard. C'est que la mousse oppose alors un obstacle à la marche spontanée de l'acétate de plomb, non seulement comme obstruant mécaniquement la somme des voies de passage, mais aussi comme retenant l'acétate de zink autour du bâton de zink. Cela explique la formation tardive des feuilles luisantes au côté inférieur du zink dans l'expérience 6 du §. 62.

§. 64.

L'expérience 4 et 5 du §. 61 ayant prouvé que les feuilles luisantes se forment autour du fil de métal d'autant plus facilement que l'action de l'acide sur le zink est petite, je voulus apprendre si cette petite action ou même une plus petite encore serait suffisante pour produire ces feuilles même sur plusieurs fils à la fois.

8^e Expér. Je fixai vers le haut d'un appareil d'affinité un bâton de zink en position horizontale, après avoir fait tout autour deux rainures pour recevoir deux fils de métal pliés en deux, ensorte que l'appareil offrait proprement quatre fils métalliques suspendus au zink, dont deux d'argent et

deux de fer. Je remplis l'appareil de *deux couches superposées, l'une d'une solution saturée d'acétate de plomb, l'autre d'eau distillée*, de sorte que l'inférieure avait 1 pouce de hauteur et la supérieure la même hauteur jusqu'au bord inférieur du zink et débordait en outre de 3 lignes le bord supérieur. Les quatre bouts des fils de métal descendaient jusqu'à 1 ligne au dessus de la limite des liquides. L'emplissage avait été fait avec la plus grande précaution.

Ce ne fut qu'environ dix heures après l'emplissage, qu'il parut quelques points brillants sur les quatre fils de métal. Le zink paraissait alors avoir encore tout son luisant; mais bientôt après il commença à se couvrir d'une mousse extrêmement fine et les points brillants à la surface des fils de métal, augmentèrent en grosseur et en nombre, formant à la suite des espèces de plumets renversés, composés de feuilles allongées et pointues comme la fig. V. Ce plumet avait son sommet à 2 lignes au dessous de la mousse qui couvrait le zink et dans ce petit intervalle les fils de métal étaient absolument nus. Au bout de ces fils on voyait de petites feuilles plus ou moins arrondies comme les figures IV et VIII. Cette végétation s'agrandissait toujours et au bout de deux jours elle offrit le résultat représenté à la figure IX de grandeur naturelle. *aa* est la limite entre les deux liquides; *cc* est une mousse extrêmement légère, qui vers le bas devient de plus en plus solide et se termine en *bb* en une mousse qui offre déjà de très petites feuilles distinctes, pointues et un peu luisantes. En *ee* est le commencement des plumets renversés, composés de feuilles extrêmement luisantes, allongées, pointues et dentelées comme la figure VI. Leur souche à toutes est en *ee* et un peu au dessous; elles couvrent la végétation formée sur les fils de métal et reposent en partie sur elle. En *a* la végétation des fils dépasse les plumets et offre uniquement des feuilles arrondies, et un peu plus bas elles sont comme déchirées et se changent enfin en petits filamens. En *d* s'est formée une végétation d'une forme

nouvelle, semblable à une branche d'arbre dépouillée de feuilles. Ce rameau n'est pas luisant, mais de couleur d'argent mat. Vingt-quatre heures après et les jours suivans, cette végétation avait augmenté en volume et offrait une profusion de feuilles luisantes, pointues et larges et de rameaux qui remplissaient tout l'appareil. Deux de ces nouveaux rameaux sont représentés à la figure X. Ce phénomène nous offre donc une nouvelle espèce de végétation métallique, la *végétation ramifiée*.

§. 65.

C'est à l'occasion de cette expérience que j'ai observé pour la première fois le phénomène suivant. Je m'aperçus que le zink rendait des sons que je ne puis mieux comparer qu'à ceux d'une montre de poche qui frapperait les secondes. Ces sons étaient sensibles à mon oreille à une distance d'un pied et demi, et très faciles à distinguer à de plus petites distances. En employant un cornet pour renforcer ces sons, il s'en signala plusieurs autres, plus faibles, intermédiaires entre deux sons plus forts. En observant de près, à l'oeil et à l'oreille, je m'aperçus que, immédiatement après un son fort, il paraissait une bulle de gaz à la surface du liquide. J'observai ces bulles à l'oeil nu et à la loupe et estimai leur diamètre à $\frac{1}{10}$ de ligne. Comme la bulle paraissait toujours après le son, il est clair que celui-ci ne provenait pas de ce que la bulle crevait dans l'air, mais qu'il se produisait à la surface du zink par le dégagement du gaz hydrogène. Je n'ai pas aperçu de bulles correspondantes aux petits sons, apparemment parce qu'elles étaient trop petites. Ce phénomène est analogue au faible bruissement qu'on observe pendant l'action d'une pile de Volta, dont le liquide est contenu dans une rondelle de carton et dont le gaz ne s'échappe qu'avec peine à raison de l'obstacle mécanique qui s'oppose à son extension. Ainsi ces sons, observés sur le zink de notre expérience et toujours à un même point, indiquent qu'à ce point il existe un obstacle (vraisemblable-

ment une mousse très serrée) qui empêche les bulles imperceptibles de gaz, qui se forment continuellement, de quitter leur lieu et qu'elles n'y parviennent que lorsque le gaz a acquis une plus grande force par son accumulation. Ces sons peuvent se comparer à ceux de l'eau qui commence à bouillir au fond d'un vase de métal. La formation des bulles de vapeur y est différée par le poids de la colonne d'eau jusqu'à ce que l'élasticité surmonte ce poids.

§. 66.

L'expérience précédente nous offre deux résultats bien intéressants. D'abord nous observons de nouveau la formation des feuilles luisantes en grande abondance autour des fils d'argent et de fer, et nommément des feuilles pointues du genre de la figure V et des feuilles obtuses comme la figure VIII, *a*, ou même comme la figure IV, les premières à une petite distance du zink, les dernières à la pointe des fils. Nous avons obtenu cet effet sur quatre fils métalliques dans ce petit espace. Mais ce qui intéresse le plus, c'est que cette grande profusion de feuilles se produit sans un contact immédiat de l'acétate qui originairement en est séparé par une couche d'eau distillée. Ce qui ne peut s'expliquer que par la marche spontanée des substances chimiques, l'acétate avançant, en intensité toujours affaiblie, vers le zink où il se décompose en très petite quantité et en bien plus grande sur les fils de fer et d'argent. Cette copieuse précipitation du plomb dans la partie supérieure du vase, au dessus de la limite et la maigre précipitation en forme de végétation ramifiée qui se forme enfin au dessous de la limite, là où l'acétate se trouve encore en abondance, prouvent bien décidément que les feuilles larges et luisantes ne peuvent se former que dans un liquide très appauvri d'acétate. Enfin, comme la source de toutes ces végétations aux fils de métal, qui eux-mêmes ne peuvent décomposer l'acétate de plomb, ne peut être que dans le procès de la décomposition

de ce sel sur le zink et dans l'oxidation de ce dernier métal, nous devons néanmoins en conclure que *la décomposition de l'acétate se fait plus facilement sur les fils de métal que sur le zink.*

§. 67.

Dans les expériences citées, les fils de métal n'avaient que peu de longueur. Il était important de s'assurer si ces fils de métal propageraient la cause qui produit la végétation métallique à de plus grandes distances, surtout lorsqu'il se trouverait de plus hautes masses d'eau distillée entre le zink et la limite de l'acétate. Les appareils d'affinité, dont je pouvais disposer alors, n'ayant que 2 à $2\frac{1}{2}$ pouces de profondeur, je leur substituai des vases cylindriques ordinaires sans les entonnoirs appliqués à l'extérieur. Je remplaçai ceux-ci par des entonnoirs terminés par des tubes rectilignes de longueurs proportionnées à la profondeur des vases, placés à l'intérieur et retirés ensuite très lentement pour causer le moins de mouvement possible. Cette méthode d'emplissage n'est pas aussi correcte que celle que fournit l'instrument d'affinité; mais cela n'empêche pas que les résultats ne soient concluants, d'autant plus que plus tard, étant à même d'opérer avec de ces instrumens d'une grande profondeur dans d'autres buts, j'ai obtenu à cet égard des effets entièrement analogues. Le très petit mélange mécanique qui se fait dans les vases cylindriques simples, ne fait qu'accélérer les effets de quelques heures.

§. 68.

9° *Expér.* Le vase cylindrique avait 6 pouces de hauteur et $3\frac{5}{8}$ pouces de diamètre. Il fut rempli jusque près du bord d'une solution concentrée d'acétate de plomb et d'eau distillée superposée en volumes égaux. J'y plaçai au haut un bâton de zink en position horizontale et suspendis à son milieu un fil d'argent en position verticale.

Le bord inférieur du zink plongeait dans l'eau distillée de	1	pouce
A compter de ce bord le fil d'argent avait en longueur	4	„
Distance du bord inférieur du zink à la limite	2	„
Le bout du fil d'argent se trouvait au dessous de la limite à	2	„
Distance du bout du fil d'argent au fond du vase	1	„

Ce ne fut que 12 heures après l'emplissage que l'on put observer sur le zink quelques points très fins d'oxide noir. Le fil d'argent offrait alors sur toute sa longueur une quantité innombrable de très petits points brillants, à l'inférieur un peu plus gros que vers le haut, et à trois lignes au dessus de la limite une très petite feuille arrondie. Environ 12 heures plus tard on vit dans la même région plusieurs feuilles de ce genre et la première sensiblement grossie.

Environ 6 heures après l'on vit ces feuilles, agrandies jusqu'à 3 ou 4 lignes, se charger à leur extrémité de très fines ramifications, et 8 heures plus tard elles avaient formé des rameaux comme la figure X, de couleur d'argent mat. Pendant tout ce tems les petits points brillants au dessous de la limite n'avaient pas grossi, mais étaient devenus ternes. Douze heures après, cette végétation ramifiée se trouva avoir 6 lignes de longueur, s'étendant ainsi dans l'espace au dessous de la limite qui naturellement était déjà effacée depuis long-tems. Ces ramifications ne se propagèrent pas au dessus de leur première origine, où il ne se formait que des feuilles arrondies.

Deux jours plus tard, c'est à dire 5 jours après l'emplissage, la même ramification avait continué de croître de haut en bas et latéralement, en sorte qu'elle occupait presque toute la largeur du vase; mais la partie qui se trouvait au dessous de la limite était terne, comme les points brillants qui s'y étaient formés d'abord. Ce changement me paraît être une légère poussière d'oxide de zink, provenant d'une faible désoxidation de l'acétate de zink, par le gaz hydrogène naissant.

Ce ne fut qu'à la fin du troisième jour qu'il se forma dans la région supérieure du fil d'argent des feuilles allongées du genre de la figure V. qui s'agrandirent pendant les deux jours suivants. Auparavant l'acétate manquait dans ces régions supérieures, surtout parce que celui qui y montait, était enlevé par la végétation qui avait lieu à la partie inférieure et celui qui avait servi à la formation des points brillants pendant les 12 premières heures après l'emplissage sur toute la longueur du fil d'argent, est celui qui avait été porté mécaniquement dans les régions supérieures, en enlevant l'entonnoir.

Suspendons un moment la description de cette expérience pour en contempler ces premiers effets. Si nous faisons abstraction des points brillants qui se formèrent dans les premières heures et dont nous venons de citer la cause, nous voyons que la limite, en tant que première couche d'où part l'acétate pour imprégner la région supérieure, a une influence de détermination sur la formation des feuilles. C'est à environ $\frac{1}{4}$ de pouce au dessus de cette limite que cette formation a eu lieu, c'est à dire dans une couche imprégnée d'acétate à un certain degré, degré qui se rapporte au degré d'énergie de la force, c'est à dire à la quantité de l'acétate qui agit sur le zink, force qui elle-même dépend de la distance du zink à la limite. A mesure que la végétation s'étend dans les couches inférieures, cette force rencontre des couches plus saturées et par conséquent plus de résistance relativement à la désoxidation de l'acétate. Voilà pourquoi il ne se forme plus de feuilles, mais de fins rameaux qui indiquent une concentration de la force sur un plus petit nombre de points.

Pendant ces cinq jours, le zink se couvrait peu à peu d'oxide noir, à peu près comme cela a lieu lorsqu'on le place dans un acide très délayé. Il ne s'y forma ni filamens ni mousse, encore moins des feuilles luisantes. Dès le 3^e jour il se forma à sa surface des bulles de gaz. Deux jours après, c'est à dire le 7^e jour, je n'observai rien de nouveau, si non l'accroissement

de l'une et l'autre espèce de végétation, l'augmentation de l'oxide noir et une fréquence un peu plus grande des bulles de gaz sur le zink.

§. 69.

10^e *Expérience.* L'expérience précédente fut répétée dans un vase cylindrique de 15 pouces de hauteur et de $3\frac{1}{2}$ pouces de diamètre, rempli de volumes égaux d'eau distillée et de solution d'acétate saturée superposées l'une à l'autre. Le bâton de zink fut placé dans l'eau à $\frac{3}{4}$ pouce au dessous de la surface de l'eau. Le fil d'argent avait une longueur de $8\frac{5}{4}$ pouces et plongeait de $2\frac{1}{2}$ pouces au dessous de la limite.

Seize heures après l'emplissage, j'observai au fil d'argent, $\frac{5}{4}$ pouce au dessous du zink, une fine précipitation noire, dendritique, qui s'étendait jusqu'à 1 pouce de longueur le long du fil d'argent. La partie supérieure de ces petites dendrites avait de plus longues ramifications que l'inférieure, de sorte que l'épaisseur de ce cylindre de dendrites diminuait de haut en bas. Un pouce au dessous de la limite on voyait de très petits points luisants. Cinq heures plus tard, les dendrites, de même que les points luisants, avaient un peu gagné en grosseur. Le zink n'offrait pas encore d'oxide noir, mais seulement une couche d'oxide blanc infiniment mince.

Dix-huit heures plus tard, j'observai à $\frac{1}{2}$ pouce au dessous de la limite, une quantité d'oxide noir, en forme de dendrites du genre des précédents près du zink, mais plus massifs. Ils s'étendaient jusqu'à 2 pouces au dessous de la limite et couvraient par conséquent les parcelles de plomb luisant qui s'étaient formées dans cette contrée. Les dendrites supérieurs (dans la région d'eau distillée) n'avaient que peu gagné en grosseur. Vingt-quatre heures, après rien de nouveau, si non l'accroissement des dendrites noirs dans une progression plus rapide pour les inférieurs que pour les supérieurs. Alors, c'est à dire 63 heures après l'emplissage, on n'apercevait encore aucun oxide noir sur le zink.

On voit dans cette expérience que l'augmentation de distance du zink à la limite a en quelque sorte changé la nature du procès. Au lieu de feuilles ou de rameaux métalliques, nous n'avons obtenu sur le fil d'argent que de l'oxide noir dendritique et sur le zink, au lieu de cet oxide noir, une désoxidation d'un degré inférieur, de la céruse. Ce qui prouve de nouveau que les produits se règlent sur l'intensité de la force chimique. Il est difficile de ne pas se rappeler ici la théorie de Berthollet sur la masse chimique, que la théorie des proportions chimiques a fait oublier, assurément à tort. On y reviendra peut-être par une nouvelle fluctuation des théories chimiques.

Comme mon but était d'obtenir des végétations métalliques, je me décidai à suspendre cette expérience pour la modifier de la manière suivante:

§ 70

11e *Expér.* Je retirai le zink et son fil d'argent avec beaucoup de précaution pour ne pas opérer un mélange mécanique considérable et les nettoyai, de sorte qu'ils étaient comme neufs, et versai dans l'eau quelques gouttes d'acétate de plomb concentré; après quoi je replaçai le zink et le fil d'argent avec les mêmes précautions avec lesquelles je les avais retirés. Quoique ces gouttes d'acétate se fussent précipitées rapidement jusqu'à la limite, cependant elles laissèrent une quantité sensible de leur substance dans la liqueur supérieure, comme je m'y étais attendu.

Au moment où le zink fut plongé, il commença à se couvrir d'oxide noir et peu après de mousse ou de dendrites de même couleur. Cinq heures après l'emplissage, les dendrites s'étaient couverts à la partie inférieure du zink, de très petites feuilles de plomb luisant. Le fil d'argent avait à sa partie supérieure, à $\frac{1}{2}$ pouce du bord inférieur du zink, de pe-

tites feuilles pointues comme la fig. V et à son bout inférieur quelques points luisants *).

Cette végétation continua de jour en jour, avec cette différence que les petites feuilles luisantes suspendues aux dendrites noirs du bord inférieur du zink, disparaissaient petit à petit sans se renouveler, se trouvant couvertes par une mousse infiniment déliée et grise qui les remplaçait **).

Ces petites feuilles, auxquelles la formation de la mousse succéda, durent apparemment leur existence à la portion d'acétate qui était restée dans la région de l'eau distillée par la chute des gouttes d'acétate concentré. Cette portion étant épuisée, le procès naturel ou normal produit par la marche spontanée de l'acétate vers le zink, doit être considéré comme la cause des phénomènes subséquents et nommément de cette fine mousse qui se forme après les dendrites noirs autour du zink, comme dans la 8e expérience. Cette mousse d'une finesse extrême indique toujours une très petite quantité d'acétate à proximité du zink. Et l'on conçoit que cela a dû avoir lieu dans ce cas, non seulement à raison de la grande distance du zink à la limite, mais aussi à raison de la végétation copieuse qui se formait sur le fil d'argent, que nous allons décrire.

Pendant que le zink se couvrait d'oxide noir, de petites feuilles et ensuite de mousse, il se formait sur le fil d'argent des feuilles pointues comme la fig. V à $\frac{1}{2}$ pouce du bord inférieur du zink et de l'oxide noir à sa partie inférieure.

A la fin du 4e jour, il s'était formé sur le fil d'argent, à $\frac{1}{2}$ pouce au-dessous du zink, quatre grandes feuilles du genre de celles de la figure V.

*) Ces petites végétations luisantes, dans la région inférieure où régnait un acétate presque concentré, ne peuvent s'expliquer que par l'eau que la chute des gouttes de solution y_a avaient amenée par adhésion.

**) Cette fine mousse se trouvera à la suite exactement décrite.

Leur partie supérieure avait pris une légère teinte de violet comme cela arrive quelquefois aux grandes feuilles de ce genre lorsque le vase cylindrique laisse accès à l'air atmosphérique. Le fil d'argent, à compter de ces feuilles jusqu'à 1 pouce au dessus de la limite, était parsemé de petites végétations luisantes que l'on reconnaissait dans leur région supérieure pour de petites feuilles. Le reste du fil d'argent, à compter de là jusqu'au bout inférieur, s'était tellement couvert d'oxide noir, que l'argent n'était à découvert qu'en quelques points. La masse de cet oxide était plus considérable au dessus de la limite; mais au bout du fil il formait un gros bouton.

Trois jours après, les deux moindres des quatre grandes feuilles n'avaient pas pris d'accroissement. Mais les deux autres s'étaient élargies à leur pointe inférieure, l'une surtout, et offraient plusieurs feuilles arrondies, comme la fig. IV, placées en forme d'éventail. Le plus grand diamètre de cet ensemble était de 9 lignes, et le bord inférieur s'étendait jusqu'à 20 lignes de la limite. La plus longue de ces grandes feuilles avait donc près de $4\frac{1}{2}$ pouces. La petite végétation sur le fil d'argent, de même que l'oxide dans les parties inférieures de ce fil, avaient grossi.

Deux jours après, la végétation de la grande feuille s'était beaucoup accrue; il s'était formé à ses côtés plusieurs nouvelles feuilles pointues qui ne se trouvaient plus dans le même plan vertical, mais s'étendaient en tout sens presque horizontalement. Les autres procès ont également eu leur accroissement, à l'exception de la mousse du zink qui a ne paraissait pas augmenter. Un jour après, il ne s'offrit plus aucun phénomène particulier; qui fit que je cessai ces observations.

C'est surtout cette expérience qui m'a prouvé à n'en douter nullement, que les feuilles pointues comme la fig. V, se chargent sur leur côté de petites excroissances placées verticalement sur le plan de la feuille, excroissances que j'ai exprimées dans le dessin, le mieux que j'ai pu. Je les ai vues depuis s'agrandir au point de former des feuilles du même genre.

J'ai observé également ces excroissances sur les feuilles arrondies comme la fig. IV. Je les nomme *feuilles parasites*.

§. 71.

Les expériences précédentes m'ayant appris que: lorsque le zink est très éloigné de la limite où se trouve la solution concentrée d'acétate, c'est à dire lorsque l'acétate n'arrive au zink par sa marche spontanée au travers de l'eau qu'en quantités très petites, l'on obtient les plus belles et les plus grandes végétations de toute espèce sur le fil de métal non oxidable dans l'acétate, il était intéressant de voir s'il n'y avait pas une limite de dilution pour l'acétate où la production des feuilles métalliques serait diminuée sensiblement ou même tout-à-fait arrêtée. Car nous avons vu que d'un côté la formation de ces feuilles ne commença que tard lorsqu'il se trouve une haute colonne d'eau entre le zink et la limite de l'acétate, parce que, quoique (selon notre théorie de la marche des substances chimiques) toute colonne d'eau, quelque hauteur qu'elle ait, est traversée par les molécules de la substance migrante dans un instant, il faut cependant un certain degré d'imprégnation du liquide pour opérer l'oxidation du zink et la désoxidation de l'acétate, degré qui ne s'obtient qu'après un certain tems. D'un autre côté nous avons également appris (ce qui a été de nouveau confirmé dans la dernière expérience) que lorsqu'une petite force désoxidante est appliquée à un liquide imprégné d'acétate à un haut degré, le précipité n'est pas du plomb métallique, mais son oxide noir. L'expérience suivante va nous instruire complètement là-dessus.

12e Expér. Je plaçai dans un cylindre de verre de 8 pouces 6 lignes de profondeur et de 19 lignes de diamètre, un bâton de zink horizontalement à 8 lignes au dessous du bord du verre et suspendis à son milieu un fil d'argent de 7 pouces 2 lignes de longueur, dont le bout inférieur était à 9 lignes du fond. Puis je remplis le cylindre d'une solution d'acétate saturée affaiblie par 480 parties d'eau distillée. Dès que le zink plongea

dans le liquide, il se forma sur toute sa longueur un oxide blanc qui se portait vers le milieu et descendait de là petit à petit vers le fond. Ce double courant était près du fil d'argent, mais s'en éloignait en descendant, comme repoussé par une force répulsive provenant du fil d'argent et augmentant d'intensité vers la pointe. Il se forma en même tems à cette pointe un peu d'oxide gris qui s'accrut de bas en haut jusqu'à 6 lignes de hauteur, mais en diminuant toujours de diamètre. Dès le commencement du procès il parut de fines bulles de gaz autour du zink et de bien plus grandes à la pointe du fil d'argent, là où l'oxide gris se formait.

La formation visible de l'oxide blanc et son écoulement durèrent au moins 2 heures. Quatre heures après, elle avait cessé. Peu à peu le zink se couvrit d'une couche d'oxide gris qui devint de plus en plus foncée, mais sans la moindre mousse. C'était de l'oxide de zink qui parut d'abord en forme de points qui se multipliaient et s'agrandirent par la suite jusqu'à couvrir tout le zink. En même tems le fil d'argent se chargea peu à peu d'oxide blanc sur toute sa longueur, qui couvrit ce qui s'était formé d'abord d'oxide gris à la pointe. Cet oxide blanc (de la céruse) formait dans la partie supérieure (le crochet y compris) et jusqu'à environ un tiers de la longueur du fil, une couche égale, qui là, c'est à dire à la moitié de la longueur du fil, était à peine sensible, mais qui de là gagnait en intensité vers le bas, formant par-ci, par-là, de petites protubérances non dendritiques qui s'élevaient au dessus du reste.

Cette opération a duré 10 jours, pendant lesquels la couche d'oxide sur le zink devint noire, tandis que l'oxide qui couvrait le fil d'argent resta toujours blanc, excepté à la pointe inférieure où l'on observait à la fin quelques dendrites à peine visibles d'oxide noirâtre. Nulle part ne parut pendant tout ce tems la moindre parcelle de plomb métallique, ni en forme de feuilles ni en forme de mousse.

L'expérience suivante sert de pendant et de commentaire à celle-là.

§. 72.

13^e *Expér.* Une bouteille de verre blanc, dont la partie cylindrique avait $4\frac{1}{2}$ pouces de hauteur et $2\frac{1}{4}$ de diamètre, fut remplie du même liquide qui avait servi à l'expérience précédente, composé d'un volume de solution saturée et de 480 volumes d'eau distillée. J'y plongeai au travers du goulot un bâton de zink fixé à frottement dans un bouchon de liège placé dans le goulot. Le bout inférieur était à 17 lignes du fond. Le bâton de zink se couvrit d'abord sur toute sa longueur d'une couche d'oxide gris, puis d'une mousse extrêmement fine et grisâtre, sans produire d'oxide blanc. Cette mousse augmenta, surtout par en bas, d'heure en heure, sans produire la moindre parcelle de feuilles luisantes. Tout le procès fut terminé en 2 jours.

Comme dans cette seconde expérience le bâton de zink s'étendait presque sur toute la hauteur du liquide très peu chargé d'acétate, il n'a pu se former que de la mousse. Nous avons vu précédemment que les feuilles luisantes ne se forment que lorsque le liquide qui entoure le zink immédiatement est imprégné d'une plus grande quantité d'acétate, et ici nous voyons que la petite quantité d'acétate était suffisante pour produire une quantité notable de mousse. Mais il n'en parut pas dans l'expérience précédente, ni sur le zink ni sur le fil d'argent par les raisons suivantes.

Le zink commence toujours par s'oxider et si l'opération se fait avec une certaine énergie, qui dépend de la quantité d'acétate dissoute dans l'eau, le plomb se précipite sous une ou plusieurs des formes que nous avons observées et l'on peut concevoir que cette énergie puisse s'affaiblir jusqu'à ne pouvoir enlever à l'acétate que l'acide qui tient son oxide en solution. Or ce cas a lieu dans la première des deux dernières expériences, parce que la vertu désoxidante se partage du bâton horizontal de zink sur toute la surface du fil d'argent, qui, comme toutes les expériences précédentes le prouvent, en enlève la majeure partie au zink. Or si dès le commence-

ment cette force partagée n'a pu désoxyder l'oxide, elle doit le pouvoir bien moins à la suite, lorsque la masse du liquide qui entoure le zink se trouve appauvrie et ne reçoit d'acétate que des couches inférieures par l'affinité physique, c'est à dire en vertu de la marche des substances chimiques. Par contre, dans la dernière expérience, la vertu désoxydante produite sur toute la longueur du bâton et presque sur toute la hauteur du liquide, n'était point partagée et pouvait par conséquent produire une désoxydation complète.

Ce phénomène nous conduit à une nouvelle observation: c'est que le fil d'argent commence à décomposer l'acétate en précipitant d'abord l'oxide; et comme lui-même ne s'oxide pas, l'acide doit se trouver libre et se répandre par la même loi dans tout le liquide, surtout vers le haut où il est absorbé pour l'oxidation du zink.

§. 73.

Jusqu'ici j'avais superposé une colonne d'eau distillée à un volume égal de solution saturée d'acétate de plomb, et l'on a vu quels en sont les résultats. Je pensai, en vertu du principe que la formation des feuilles de plomb est d'autant plus considérable que le liquide qui doit être décomposé par le métal non oxidable contient moins d'acétate, que si je substituais à une solution saturée une solution affaiblie, j'obtiendrais un plus grand produit en feuilles. Cela m'engagea à faire les expériences suivantes:

14e *Expér.* Je pris un vase cylindrique de 10 pouces de hauteur et de 2 pouces 4 lignes de diamètre intérieur. Je fixai à sa partie supérieure et à une profondeur de 1 pouce 2 lignes un bâton de zink de 1,9 ligne de diamètre, en position horizontale. Je suspendis à son milieu un fil d'étain de 0,4 ligne d'épaisseur (les fils d'argent des expériences précédentes étaient un peu moins gros) et de 5 pouces 5 lignes de longueur, à compter du milieu de l'épaisseur du zink. Son bout inférieur se trouvait à 3 pouces

7 lignes du fond du vase, qui fut rempli jusqu'à 1 ligne d'abord d'eau distillée superposée à une solution saturée d'un volume d'acétate et affaiblie par 6 volumes d'eau. La première de ces liqueurs occupait un espace de 2 pouces 3 lignes de hauteur et la seconde de 7 pouces 8 lignes. La distance du milieu du zink à la limite (qui se trouva bien prononcée) était de 1 pouce 1 ligne et le fil d'étain plongeait de 4 pouces 4 lignes au dessous de la limite.

Cinq heures après l'emplissage il ne paraissait sur le zink encore aucun signe sensible d'oxidation, quoique cette oxidation ait eu lieu, mais si faiblement qu'on ne pouvait pas encore observer la couche d'oxide. Par contre, le fil d'étain était déjà parsemé de quantité de parcelles de plomb luisant. Elles étaient plus grandes et en plus grand nombre à la partie supérieure, à compter d'un demi pouce au dessous du bord inférieur du zink et diminuaient vers le bas au point que près de la pointe elles manquaient totalement, tandis qu'à la pointe même elles s'étaient accumulées en position horizontale et en forme d'étoile.

Neuf heures plus tard, le zink avait à ses bouts un oxide foncé qui, en s'avancant vers le milieu, diminuait de volume, de sorte que le milieu était encore luisant. La végétation au fil d'étain était déjà très avancée. A la partie supérieure (toujours à $\frac{1}{2}$ pouce du zink) il s'était formé comme un toit de petites feuilles pointues, du genre de la fig. V, de 5 lignes de longueur. Sous ce toit se trouvait une touffe de feuilles plus petites, dont la longueur se rapétissait vers le bas et occupait une longueur d'environ $1\frac{1}{4}$ pouce. De là vers le bas les parcelles de plomb luisant formaient déjà de petites feuilles distinctes, mais toujours plus petites en avançant vers le bas. A $\frac{1}{2}$ pouce de la pointe il n'y avait aucune végétation; mais l'étoile à la pointe était agrandie et portait déjà une touffe de fils extrêmement déliés et de couleur d'argent mat.

Les jours suivans, le procès continua dans le même ordre qui vient

d'être décrit et je vais indiquer les changemens principaux qui eurent lieu à des époques plus éloignées, pour ne pas fatiguer le lecteur.

Le zink se couvrit petit à petit d'une mousse extrêmement légère, grise et demi transparente, qui se termina enfin par le bas en petites feuilles triangulaires également demi transparentes. Au commencement elles manquaient au milieu de la longueur du bâton, à proximité du fil d'étain; mais peu à peu il s'en forma aussi là, sans cependant toucher ce fil à leur origine, et en moindre quantité et de moindre grandeur qu'aux extrémités, où elles étaient dans la plus grande affluence et s'étendaient jusqu'à $\frac{1}{2}$ pouce du zink vers le bas.

Les feuilles qui formaient le petit toit autour du fil d'étain, gagnaient en longueur et largeur, gardant cependant la figure de la fig. V la plus parfaite. Au 6^e jour ces feuilles avaient une longueur de 5 pouces 2 lignes, de sorte qu'on peut considérer la fig. V comme ayant presque la taille de ces feuilles. Le 7^e jour elles avaient poussé à leur partie inférieure et de côté plusieurs feuilles nouvelles et l'une d'elles s'était partagée en deux pousses. Ces nouvelles feuilles s'agrandirent au point qu'au 15^e jour leur bord inférieur n'était plus distant que de $1\frac{1}{2}$ pouce du fond du vase. Cette suite de feuilles avait donc atteint une longueur de $6\frac{1}{2}$ pouces.

Ces dernières feuilles, entées, pour ainsi dire, aux premières feuilles pointues, avaient un caractère un peu différent. Elles étaient aussi larges en bas qu'en haut et se terminaient en figure arrondie un peu échancrée, comme on le voit à la figure XI. Les côtés étaient formés également en échancrures arrondies. Ainsi ces feuilles offraient un passage du genre de la fig. V au genre de la fig. IV. Par leur longueur qui atteignit plus de 3 pouces, elles appartenaient au premier, surtout au commencement où les côtés avaient la conformation *b* de la fig. VIII; mais par leur égale largeur sur toute la longueur et par leur élargissement à l'extrémité, au second genre.

Immédiatement sous l'origine de ces grandes feuilles, se forma peu à peu une touffe serrée de feuilles arrondies, couchées horizontalement, c'est à dire perpendiculairement au fil d'étain; cette touffe diminuait d'épaisseur vers le haut et vers le bas, formant une espèce de fuseau dont le fil d'étain représentait l'axe. De là jusqu'à $\frac{1}{2}$ pouce de la pointe, régnait une maigre végétation de très petites feuilles du même genre et de même position. Ce dernier espace entre cette maigre végétation et la pointe du fil d'étain, resta constamment nu. Mais après le 7^e jour, cet espace, de même que la petite touffe qui s'était d'abord formée à la pointe, se trouva couvert d'oxide noir.

Le 9^e jour, parurent à la pointe du fil d'étain de petites feuilles rondes.

Le lendemain (le 10^e jour) j'y observai une feuille de plomb d'un genre nouveau. C'était comme un assemblage de trois feuilles triangulaires placées dans le même plan sous des angles d'environ 120°. Sa position s'éloignait un peu de la verticale. Chaque branche est composée d'une côte à son milieu et de rameaux extrêmement déliés qui s'entrelacent sous des angles qui me parurent être de 60° *). La feuille entière est donc proprement un travail à jour; mais vue à une certaine distance, elle paraît être une surface plane d'argent mat. Elle portait en outre quelques excroissances perpendiculaires tissées de même. Sa plus grande diagonale avait environ 1 pouce de longueur. Le lendemain cette feuille s'était détachée de la pointe du fil d'étain et était tombée au fond du vase.

Le 11^e jour, j'observai à une des feuilles rondes, une feuille du nouveau genre qui vient d'être décrit. Sa position s'éloignait également de la verticale. Le lendemain elle avait beaucoup gagné en étendue. Elle tomba le jour suivant.

*) Ne pouvant faire ces observations qu'avec une faible loupe, je n'ai pu mesurer ces angles. Seulement il m'a paru que ces angles n'étaient pas tous parfaitement égaux; ce qui n'est peut-être qu'une erreur d'optique, à cause de la figure cylindrique du vase.

Le 13^e jour, il parut au bout d'une des longues feuilles décrites plus haut, une troisième feuille du nouveau genre, mais de figure à peu près carrée et suspendue à un de ses angles, composée comme de plusieurs feuilles à jour se croisant sous différents angles. Le 15^e jour, *cette feuille s'était remplie, de sorte qu'elle ne formait plus des surfaces à jour, mais opaques et un peu ternes.* Elle était en même tems chargée de plusieurs excroissances verticales sur ses deux côtés.

Le même jour (le 15^e) il parut au bout de deux autres longues feuilles, deux nouvelles feuilles à jour.

Le lendemain matin, à 9 heures, je trouvai toute la végétation, qui était suspendue au fil d'étain, tombée au fond du vase. Ma dernière observation avait eu lieu à 3 heures après midi du 15^e jour.

A la place de cette végétation tombée, j'en trouvai une nouvelle autour du fil d'étain, semblable à la première, en forme de fuseau de 2 pouces de longueur et de 4 à 5 lignes de plus grand diamètre, qui se trouvait plus près du bout inférieur que du supérieur. J'observai de plus une petite touffe de feuilles luisantes à $\frac{1}{2}$ pouce du zink, précisément où la première végétation avait pris naissance. Le lendemain je trouvai, ce fuseau sensiblement accru.

Le 18^e jour, ce fuseau s'était détaché et précipité au fond du vase sur la végétation précédente; mais il en était resté quelques parcelles à ses deux extrémités.

Le 19^e jour j'observai des parcelles de plomb luisant sur toute la longueur du fil d'étain, le moins vers le haut. Ces parcelles s'accrurent les jours suivants au point d'offrir de petites feuilles demi transparentes.

Pendant tout ce tems, il s'était formé à $\frac{1}{2}$ pouce du bâton de zink, une végétation peu considérable à la vérité, mais qui surpassait de beaucoup les autres végétations contemporaines.

Le 23^e jour, ce qui était resté du fuseau au bas du fil d'étain, avait

pris un grand accroissement, au point que sa longueur atteignit la végétation gisante au fond du vase. Cet attouchement avait déjà produit sur elle, surtout au bord des feuilles, de petites excroissances qui peu à peu se multiplièrent au point de se trouver, après 4 ou 5 jours, presque sur toute la surface (du moins extérieure) du tas.

N'apercevant plus de changemens marquans dans le procès, je terminai cette suite d'observations.

§. 74.

Je m'abstiendrai de faire ici des réflexions sur les nombreux phénomènes que cette expérience a livrés. Le lecteur attentif y verra sans peine, au milieu de la grande variété de ces phénomènes, non seulement la confirmation des lois que nous avons observées auparavant, mais encore de nouvelles dont il sera question plus tard, lorsque des observations ultérieures nous en auront fourni de nombreuses confirmations. Pour le moment nous ne signalerons que le nouveau genre de feuilles que nous venons d'observer, les *feuilles à jour* qui, lorsqu'elles restent assez longtems suspendues, se changent en feuilles pleines et presque luisantes, comme les autres feuilles que nous avons observées jusqu'alors. Ces feuilles demi-transparentes (vues à la distance ordinaire de l'oeil) mais s'offrant à la loupe comme des tissus à claire-voie, m'engagèrent à considérer de près ce que nous avons nommé jusqu'à présent de la mousse grise et les petites feuilles transparentes. La dernière expérience a produit celles-ci jusqu'à une longueur de presque 3 lignes.

§. 75.

Ces petites feuilles paraissent de l'oeil nu comme des feuilles infiniment minces, douées d'un certain degré de transparence. Mais observées à une faible loupe, et plus encore à une loupe qui grossit 10 à 12 fois, comme un réseau très fin, ou plutôt comme un assemblage de plusieurs

rapites feuilles assemblées l'une à l'autre par leurs côtés qui se débordent, précisément comme les feuilles à jour décrites dans la dernière expérience.

La mousse grise n'est également qu'un composé d'une infinité de filamens rectilignes, entassés et entrelacés sans ordre apparent, plus serrés et plus fins que ceux des feuilles à jour.

Tous ces filamens des feuilles et de la mousse, observés à une loupe faible ou forte comme objets transparents, sont parfaitement opaques et la demi-transparence de leur assemblage n'est qu'une illusion d'optique. Toute toile fine et à claire-voie fait cet effet dans un certain éloignement où les trous et les fils se confondent dans l'oeil.

Par contre, les grandes feuilles, soit acuminées, soit arrondies, qui offrent une surface luisante à l'oeil armé d'une forte loupe, paraissent parfaitement opaques. Cependant il existe un rapport essentiel entre les feuilles à jour et les feuilles opaques que le phénomène des premières nous dévoile. Les grandes feuilles à jour nous offrent un réseau de fils métalliques, qui, après un certain tems, perd ses interstices. Nous apprenons par là comment se forment les feuilles métalliques en général, d'abord comme un tissu très fin qui petit à petit se remplit par l'accroissement de ces fils et si ces feuilles n'avaient pas obtenu le luisant des autres, c'est qu'apparemment elles n'étaient pas terminées lorsqu'elles se détachèrent du reste de la végétation pour tomber au fond du vase. Ainsi il paraît que les feuilles qui paraissent d'abord luisantes, ne se distinguent, quant au mode de formation, que parce que dans les premières le réseau se remplit avant que la feuille et ses accroissemens aient acquis une grandeur sensible. Cette opinion reçoit quelque confirmation par la circonstance que les feuilles pointues comme la fig. V ont une côte qui règne sur toute leur longueur et les feuilles arrondies, comme la fig. IV, plusieurs. Il paraît même que ces dernières ne sont que des compositions des premières; car l'on observe que dans les feuilles pointues qui offrent dans leurs commencemens des branches latérales

séparées les unes des autres, l'espace qui les séparait d'abord se remplit à la suite. Jusque près des bords; il en résulte même, à la fin, des feuilles comme la fig. XI

§. 74.

Désirant livrer au lecteur une image sensible de ces grandes végétations métalliques, je chargeai un autre vase cylindrique à-peu-près comme le précédent et priai M. le Professeur Postels, le même qui accompagna comme naturaliste, M l'Amiral Lutké dans son voyage autour du monde, d'en dessiner la végétation lorsqu'elle eut atteint le fond du vase. L'on trouve ce beau dessin à la figure XII, pl. II.

15^e *Expérience.* Dans un vase cylindrique de 8'' de hauteur et 1 $\frac{1}{2}$ '' de diamètre furent placées l'une sur l'autre, de la manière décrite, trois liqueurs. Au fond était une solution saturée d'acétate de plomb de deux pouces de hauteur, puis de la même solution délayée avec un volume égal d'eau distillée de 2'' de hauteur; enfin les 4 pouces restants contenaient du vinaigre distillé. Un bâton de zink fut placé horizontalement dans cet acide à 1 $\frac{1}{3}$ pouce de profondeur et un fil d'argent long de 2 $\frac{2}{3}$ pouces fut suspendu à son milieu, de sorte que le bout inférieur atteignait précisément la limite entre l'acide et la solution délayée d'acétate de plomb.

Une minute après l'emplissage, on voit déjà au bout du fil d'argent de petites parcelles de plomb luisant que l'on put après 25 minutes nommer de petites feuilles très brillantes.

Au bout de 20 heures, il s'était formé à la partie inférieure du fil d'argent principalement, quatre feuilles du plus beau luisant, que l'on voit à la figure VIII dessinées de grandeur naturelle, dont le caractère de découpe offre des passages de l'une à l'autre. Outre ces feuilles principales le fil d'argent porte encore plusieurs petites végétations brillantes, qui, 24 heures après, prirent le caractère de petites feuilles semblable à la figure III, dont l'ensemble s'élevait jusqu'à un pouce et demi au dessus de la pointe du fil d'argent. Cette végétation entière offre dans ces différences

verticales une suite de feuilles qui prouve bien clairement qu'en général les feuilles offrent des découpures d'autant plus délicées que la couche du liquide offre d'autant moins d'acétate, et que l'acétate était monté, conséquemment à la loi de la marche spontanée des substances chimiques, dans le vinaigre distillé. Le zink s'était couvert d'un oxide blanc poudreux qui s'était étendu sur le fil d'argent jusqu'à la région des petites végétations. Il ne s'était formé aucun oxide noir et moins encore de végétations, autour du zink. Ainsi la matière oxidante était de l'acide pur; car l'acétate de plomb qui arrivait jusqu'au zink se comportait neutralement en présence de l'acide pur.

§. 75.

16^e *Expérience.* Un appareil d'affinité de 10'' de hauteur et 2'', 5''' de diamètre fut chargé de la manière suivante: A 11 lignes au dessous du bord se trouvait l'axe d'un cylindre de zink placé horizontalement, au milieu duquel pendait un fil de platine de 5'', 5''' de longueur. Le vase fut rempli d'une liqueur concentrée d'acétate de plomb affaiblie par 12 volumes d'eau distillée, jusqu'à 6''' au dessus du bord supérieur du zink.

Dès que le zink fut couvert de la liqueur il se couvrit d'oxide noir en forme de mousse puis en forme dendritique. Le fil de platine n'offrit aucun vestige de végétation pendant les 10 premières minutes.

Après 34 minutes la mousse autour de zink avait considérablement augmenté; à sa partie inférieure on voyait déjà des particules de plomb luisant. Au fil de platine se trouvaient à sa moitié supérieure de nombreux points de plomb luisant.

Deux heures après la mousse noire du zink n'avait pas augmenté; mais on vit une double ligne de 6 houppes (de chaque côté du zink) semblables à la partie supérieure des trois à la figure VII, longues de 3''. Sur le fil de platine les points luisants ont augmenté et grossi, mais seulement dans la moitié supérieure, et le plus vers le haut.

Cinq heures trois quarts plus tard les deux lignes de houppes se sont allongées jusqu'à la longueur de 12". Leurs filamens sont devenus des feuilles allongées, pointues et dentées et se touchent mutuellement. Les points brillants du fil de platine sont devenus de petites feuilles très reconnaissables et s'étendent jusqu'à $\frac{2}{3}$ de sa longueur.

Huit heures plus tard la végétation pendante au zink avait augmenté de 6" en longueur, portant toujours le caractère précédent. Les petites feuilles du fil de platine avaient grossi avec le même caractère de feuilles pointues dentées. Elles sont les plus grandes et leur figure est le mieux prononcée là où la végétation au zink cesse.

Vingt-quatre heures plus tard le procès marche encore vigoureusement surtout au fil de platine, de sorte qu'il paraît que celle du zink n'ait pas continué. A la pointe du platine il y avait des dendrites de gris foncé.

Plus tard la végétation sur le fil de platine conserva sa prééminence sur celle pendant au zink décidément.

17^e *Expérience.* Le même appareil avec le même zink et le même fil de platine, mais chargé de deux liqueurs, dont l'inférieure était une solution concentrée d'acétate de plomb affaiblie de 6 volumes d'eau de 6 $\frac{3}{4}$ de hauteur et la supérieure d'eau distillée de 2", 10" qui dépassait de 6" comme dans l'expérience précédente, le bord supérieur du zink.

Une heure 20 minutes après l'emplissage on voyait avec la loupe de fines parcelles de plomb luisant sur le fil de platine, qui commençaient à 1", 6" du zink et s'étendaient jusqu'à 2" de la pointe, sur une longueur de 1", 2". Le zink n'offrait encore aucune oxidation sensible.

Trois heures 10 min. plus tard les paillettes luisantes du fil de platine avaient dans la contrée supérieure une forme distincte de petites feuilles.

Seize heures plus tard les petites feuilles s'étaient considérablement multipliées et agrandies, de sorte qu'elles formaient une touffe de 3" de diamètre à la partie supérieure. Ces feuilles étaient arrondies comme les

figures III et IV et leur plan était perpendiculaire au fil. Cette végétation s'étendait jusqu'au bout du fil de platine offrant de petites feuilles de la grandeur de celles qui avaient été observées à l'observation précédente, de sorte que le tout avait la forme d'un cône renversé. Le zink offrait à peine un souffle d'oxide blanc.

Vingt-quatre heures plus tard la végétation sur le fil de platine s'était élevée jusqu'à $\frac{5}{4}$ pouce du zink. Les feuilles supérieures étaient devenues allongées, jusqu'à $\frac{5}{4}$ pouce, pointues et dentées comme la figure V. Les inférieures avaient aussi reçu de l'accroissement. Le zink et la partie nue du fil de platine n'offraient qu'une couche très sensible d'oxide blanc.

Vingt-quatre heures plus tard le procès végétatif sur le fil d'argent continue de la manière précédente; les feuilles s'agrandissent partout. Sur le zink on voit un commencement de cette fine mousse grisâtre, demi diaphane, qui sera décrite plus bas.

Vingt-quatre heures plus tard la végétation sur le fil de platine s'était accrue de la même manière. A la partie inférieure du platine il s'était formé de nombreux filamens très déliés comme la figure XIII. La partie supérieure de ces filamens était plumacée, dans les uns seulement d'un côté, dans d'autres de deux côtés. La mousse adhérente au zink avait pris quelque accroissement.

Les deux jours suivans rien de nouveau si non un accroissement lent des deux végétations.

Un jour plus tard il s'était formé des excroissances verticales sur les feuilles, qui ne s'allongent pas; le liquide est encore trop saturé. Les filamens deviennent des ramifications formelles comme à la figure X et même plus touffues. Les feuilles s'étendent, toujours en diminuant de grandeur jusqu'à 2 pouces au dessous de la limite des deux liquides. La mousse autour du zink augmente et commence à s'éloigner du zink en deux ou trois points.

Trois jours plus tard les feuilles sont devenues plus larges et ont obtenu de petites branches semblables au tout. Les interstices des rameaux ont pour la plupart disparu. La végétation du zink prenait déjà la forme de guirlandes.

Sept jours plus tard tous les interstices des grandes feuilles avaient disparu; les feuilles étaient devenues des rubans à bords irrégulièrement terminés, très luisants. La végétation pendante au zink offre trois guirlandes formelles comme on les voit à la figure XIV *).

Trois jours après les guirlandes se trouvèrent couvertes d'oxide blanc, sans qu'elles eussent perdu de leur beauté.

Ces deux expériences comparatives mettent bien en évidence l'influence des degrés de saturation sur la réduction du plomb. Nous observons d'abord que le liquide de la première expérience était de moitié moins saturé que celui de la seconde et qu'il enveloppait immédiatement le zink, tandis que celui de la seconde était séparé du zink par une couche d'eau distillée de 2'', 10''' que l'acétate devait parcourir avant de pouvoir envelopper le zink.

Dans la première expérience le zink se chargea d'abord d'oxide et ensuite d'une mousse forte puis dendritique, et enfin de paillettes luisantes. Par contre le fil de platine n'offrit les premiers vestiges de réduction qu'après 10 minutes. Dans la seconde au contraire on voit après 1 heure 20 min. paraître les premières traces de réduction sur le fil de platine, tandis que ce n'est que après 20½ heures que l'oxidation du zink devient sensible.

Au commencement la réduction sur le zink avait la prééminence décidée sur celle qui avait lieu sur le fil de platine dans la première expérience et ce ne fut qu'après 15½ heures que celle-ci gagna la prééminence

*) Je regrette de n'avoir pas eu le tems de dessiner en même tems la végétation formée sur le fil de platine. Le tout formait un joli tableau. Dès lors les deux espèces de végétations tombaient en lambeaux.

qui augmenta ensuite au point que la végétation sur le zink devint presque insensible. Dans la seconde expérience au contraire le fil de platine conserva une prépondérance décidée pendant plusieurs jours et ne devint incertaine que beaucoup plus tard. La cause de cette différence est le changement de densité des liqueurs; car vers la fin de la seconde expérience les feuilles pendantes au fil de platine ne pouvaient plus percer plus profondément dans la liqueur inférieure, mais s'y élargissaient tandis que la liqueur supérieure recevait assez d'acétate pour produire de belles guirlandes.

§. 76.

18^e *Expérience.* Dans le même appareil d'affinité de 10" de hauteur furent fixés le cylindre de zink et le fil de platine de la manière ordinaire. Il fut rempli de solution d'acétate de plomb (1 volume de solution concentrée et 12 vol. d'eau) jusqu'à 7", $7\frac{1}{2}$ " de hauteur et par dessus une couche de 2", $1\frac{1}{2}$ " d'eau distillée. L'axe du cylindre de zink se trouvait sous l'eau à 1", $2\frac{1}{2}$ " de profondeur et à 11" au dessus de la limite des deux liquides. Ainsi le fil de platine plongeait sa pointe à 4", 8" au dessous de cette limite *).

Une demi-heure après l'emplissage on découvrait déjà avec une faible loupe des parcelles de plomb luisant sur le platine, dont le crochet qui entoure le zink et un peu de la partie droite verticale étaient couverts d'une poudre extrêmement fine d'oxide blanc. Le zink paraissait un peu mat.

Vingt et une heure et 30 min. après se trouvèrent sur le fil de platine à 6" de distance du bord inférieur du zink plusieurs feuilles luisantes longues et dentelées, formant une espèce de toit. Le reste du fil en était parsemé jusqu'à son bout, mais en descendant leur grandeur di-

*) L'emplissage n'avait pas eu lieu avec la plus grande pureté. Pendant que la solution montait il s'était élevé une bulle d'air qui avait été négligée dans la partie horizontale *a b* (fig. I.) du tube. Cette bulle, en montant rapidement, avait emporté dans l'eau une portion minime de la solution.

minuait rapidement. Un très faible commencement de la plus fine mousse entourait le zink.

Vingt-cinq heures plus tard les feuilles du fil de platine avaient considérablement grossi. La fine mousse autour du zink s'était un peu accumulée.

Vingt-quatre heures plus tard quatre des feuilles les plus élevées du fil de platine s'étaient agrandies au point de toucher les parois de l'instrument d'affinité sous un angle d'environ 45 degrés, et se partageaient en plusieurs feuilles pendantes, à-peu-près comme la figure XV. La souche de ces feuilles était le fil de platine, peu au dessus de la limite des deux liqueurs. Au dessous on voyait des feuilles arrondies posées horizontalement jusqu'à la pointe du fil; vers le bout étaient les plus petites; mais au bout et un peu au dessus elles étaient sensiblement plus grandes.

La mousse du zink, à la partie supérieure et sur les flancs avait environ $3\frac{1}{2}'''$ d'épaisseur. A la partie inférieure et vers le milieu de la longueur du zink, là où se trouve le fil de platine elle pendait sur une longueur de $1\frac{1}{2}'''$ et allait en avançant vers les bouts du zink jusqu'à la hauteur de $5'''$.

Vingt-huit heures plus tard le procès avait ajouté au fil de platine de nouveaux accroissements et au zink de nouvelle mousse.

Vingt-deux heures plus tard les feuilles et la mousse avaient pris de nouveaux accroissements.

Deux jours plus tard de nouveaux accroissements partout. J'avais vu déjà plus tôt quelques feuilles très étroites, pointues et dentées, sans m'en soucier beaucoup, les grandes ayant fixé davantage mon attention. Aujourd'hui je les trouvai d'une très grande longueur comme la figure XVI. Sur leur milieu elles étaient ornées de parasites perpendiculaires à leur surface, tandis que les autres grandes feuilles n'en avaient point.

Trois jours plus tard, un accroissement général. Mais ce qui me parut le plus frappant, c'est que les parasites des feuilles longues et étroites n'étaient plus de simples excroissances sans formes ou figures prononcées, mais

des feuilles dentées, dont la grandeur augmentait en s'abaissant vers le bout inférieur des longues feuilles, comme on le voit à la figure XVIII, où *a c* représente la coupe du bout de la feuille longue. Le fil de platine avait accru sa végétation de feuilles arrondies et vers la pointe elles avaient acquis à leur extrémité, des feuilles pointues dentées.

Cinq jours plus tard, de nouveaux accroissemens, sans particularités remarquables.

Un jour plus tard, de nouveaux accroissemens qui atteignent dans les grandes feuilles presque le fond du vase. La mousse autour du cylindre de zink, offrait un duvet charmant de la plus grande finesse. Il couvrait tout le zink, au milieu (près du fil de platine) jusqu'à la profondeur de $4\frac{1}{2}$ lignes au dessous de l'axe du zink, et aux bouts jusqu'à la profondeur de 7, 9". Une légère portion de la même mousse s'était formée au bord supérieur des grandes feuilles de la fig. XVII, sans cependant toucher à celle du zink.

Quatre jours plus tard, j'observai que les petites touffes de mousse sur les bords des grandes feuilles s'étaient multipliées sur la ligne *a b* et avaient acquis un plus grand volume. La végétation des grandes feuilles avait atteint le fond du vase.

Deux jours plus tard je découvris de petites houppes de fine mousse sur la partie pendante des grandes feuilles sur une longueur de 3 pouces. Un rameau de celles-ci s'était prolongé dans la partie horizontale *a b* du tube fig. I. jusqu'à la longueur d'environ 15" ..

Ainsi au bout de 21 jours le procès avait formé autour du fil de platine un arbre d'environ 9" de longueur et de 2", 5" de diamètre et de plus une admirable végétation d'une finesse extrême autour du zink.

On doit s'étonner de la grande différence du tems nécessaire pour produire les premiers signes visibles de plomb réduit sur le fil de platine dans cette expérience et la précédente. Dans la 17^e ce tems a été de 80 min. et dans la 18^e de 30 min., quoique dans celle-ci la solution d'acétate ait été affaiblie d'une double portion d'eau; cela vient de ce que la couche d'eau pure entre le

zink et la solution était plus grande dans la première de ces deux expériences, et en outre parce que dans la seconde la bulle d'air avait entraîné quelque peu d'acétate dans l'eau pure.

§. 77.

Pour m'orienter plus complètement sur l'effet de la plus ou moins grande distance entre le zink et la limite des deux liquides, je fis l'expérience suivante que j'exécutai avec le plus grand soin.

19^e *Expérience.* Un appareil d'affinité comme la fig. I, mais de 5'', 7 $\frac{1}{2}$ ''' de diamètre et de 7'', 2''' de hauteur moyenne intérieure, fut chargé de la manière suivante. Quatre cylindres de zink, chacun de 20 $\frac{1}{2}$ ''' de longueur et de 2, 8''' de diamètre, furent fixés aux parois du vase, comme l'indique la figure XIX, mais à différentes profondeurs, en sorte que le No. 1 est le plus profond et le No. 4 le plus élevé. Le dernier était à 8''' du bord du vase et les autres à 4, 7''' l'un de l'autre, à compter des axes des cylindres. A chacun d'eux pendait un fil de platine, de telle longueur que les bouts se trouvaient tous dans le même plan horizontal à 1'', 5 $\frac{1}{2}$ ''' au dessous de la limite.

L'instrument ainsi préparé fut chargé avec de l'eau distillée et une solution saturée d'acétate de plomb, affaiblie avec 50 volumes d'eau. La limite se trouvait à 1'', 4''' au dessous de l'axe du zink No. 1 ou à 4'' du fond, et l'eau distillée couvrait le cylindre de zink le plus élevé, No. 4, d'une couche de 3 $\frac{1}{5}$ ''' d'épaisseur. L'emplissage de la solution d'acétate dura 23 minutes; ce qui donne 2 $\frac{1}{4}$ minutes pour les espaces entre les axes des cylindres de zink *), en sorte que l'action chimique sur les zinks différait de l'un à l'autre de 2 $\frac{1}{4}$ minutes.

Voici le tableau des observations. Les tems sont comptés du milieu du tems de l'emplissage, parce que la marche de l'acétate vers l'eau, a lieu pendant tout le tems de cette opération, dont la moitié est de 12 minutes en nombres ronds.

*) J'ai calculé ces 2 $\frac{1}{4}$ minutes dans la proportion des espaces, parce que je me procurais une certaine uniformité d'emplissage en ouvrant le robinet toujours un peu davantage pour compenser la diminution de pression du liquide dans le tuyau vertical, diminution causée par la hauteur croissante du liquide dans le vase.

Z i n k N° 1.

1 heure 20 min. Une faible loupe indique la première apparition de points brillants au bout du fil de platine. Rien sur le zink.

5 heures 16 min. Les paillettes luisantes s'étendaient depuis la pointe du platine jusqu'à 3''' au dessus de la limite en grandeur toujours décroissante. Leur nombre diminuait de même. Rien sur le zink.

6 h. 21 min. Les paillettes sont déjà de petites feuilles très reconnaissables et ont la figure b ou c de la fig. IV. Les inférieures avaient $\frac{1}{2}$ ''' environ de diamètre. Vers le haut elles sont de plus en plus petites et finissent par n'être que des points luisants qui se sont ajoutés aux précédents. Sur le zink apparaissent des points ou petites taches très sensibles d'oxide blanc. Les premiers indices doivent donc avoir paru plus tôt, environ à 4 h. 30 min.

9 h. 31 min. Les petites feuilles avaient augmenté de grandeur et s'étendaient toujours en diminuant jusqu'à une distance de 6''' au dessous du bord inférieur du zink, sur lequel les taches d'oxide blanc avaient augmenté en nombre et en grandeur.

20 h. 36 min. Les feuilles inférieures du fil de platine ont acquis jusqu'à 2''' de diamètre, conservant toujours leur première figure. Mais les suivantes au dessus commençaient à prendre une figure allongée et un peu découpée sur les bords. Les paillettes ont atteint le sommet du fil de platine dont le crochet s'est couvert de poudre d'oxide blanc, et les paillettes au dessous de poudre d'oxide gris. Les feuilles, jusqu'à la hauteur où l'on peut les reconnaître comme telles, sont groupées autour du fil de platine presque régulièrement en forme d'hélice.

Sur le zink les taches d'oxide blanc sont devenues presque noires et ont grandi. Les plus grandes avaient presque 1''' de longueur et $\frac{1}{2}$ ''' de largeur et une figure irrégulière. Les plus petites n'étaient que des points. J'en ai compté en tout environ 25.

Z i n k N° 2.

1 heure 20 min. Rien de visible, ni sur le fil de platine ni sur le zink.

5 heures 16 min. Premiers indices de plomb au bout du fil de platine. Rien sur le zink.

6 h. 21 min. Les paillettes n'ont pas encore de figure prononcée. Le zink offre les premières taches d'oxide blanc.

9 h. 31 min. Les paillettes luisantes commencent à prendre une figure distincte de feuilles; elles s'étendent toujours en diminuant vers le haut jusqu'à 8''' du zink. Les taches blanches sur le zink sont plus nombreuses.

20 h. 36 min. Les paillettes sont devenues visiblement des feuilles dont les plus grosses (les inférieures) ont une ligne de longueur et la figure c de la fig. IV. Au dessus de celles-ci ce ne sont plus que des paillettes qui s'étendent sur le fil de platine jusqu'à 8''' de hauteur. Le crochet et environ $\frac{1}{3}$ du fil droit, sont couverts d'une fine poudre d'oxide blanc, plus dense vers le haut que vers le bas. La limite de cette poudre est bien tranchée.

Le zink est tout parsemé de petites taches blanches et de quelques taches d'oxide noirâtres, mais moins grandes que celles du N° 1.

Z i n k N° 3.	Z i n k N° 4.
1 heure 20 min. Rien de visible, ni sur le fil de platine, ni sur le zink.	1 heure 20 min. Rien de visible, ni sur le fil de platine ni sur le zink.
5 heures 16 min. Comme précédemment.	5 heures 16 min. Comme auparavant.
6 h. 21 m. Comme précédemment.	6 h. 21 min. De même.
7 h. 50 m. Premiers indices de plomb brillant. Rien sur le zink.	7 h. 50 min. De même.
9 h. 59 m. Un peu au dessous de la limite, on voit les premières paillettes de plomb, décroissant de haut en bas sur le fil de platine. On n'en voit pas à la pointe. Plusieurs de ces paillettes apparaissent déjà comme de très fines feuilles. Ce qui fait admettre que les premiers indices de paillettes ont paru un peu plus tôt. Rien sur le zink.	9 h. 59 min. On voit les premiers indices de plomb, des points brillants à peine visibles et en très petit nombre, dans la même région qu'au N° 3. Rien sur le zink.
20 h. 56 m. Les paillettes sont devenues de petites feuilles très distinctes comme c de la fig. IV. Les plus grosses sont là où les paillettes étaient près de la limite. Vers le bas elles sont plus rares et de moindre grosseur; mais à la pointe il y en a une touffe de la grosseur des plus grosses supérieures. Au dessus de la limite sont des paillettes diminuant de grosseur vers le haut. Les plus fines sont à 6''' au dessus de la limite. Tout le reste du fil de platine, le crochet y compris, est couvert de poudre d'oxide blanc.	20 h. 56 min. Les points brillants sont devenus des feuilles distinctes et presque en aussi grand nombre qu'au N° 3. Seulement la touffe de la pointe du fil de platine est plus petite, et les paillettes au dessus de la limite ne s'élèvent qu'à 5'''. Au dessus de ces paillettes le fil de platine est, de même que le crochet, couvert de poudre blanche, qui, au dessous du crochet, offre de fines cristallisations, même à l'oeil nu.
Le zink a plusieurs taches d'oxide un peu plus foncées que sur les NN°. 1 et 2, mais en moindre nombre. Le reste de la surface est luisant. Ainsi l'oxide blanc doit avoir paru plus tôt, environ à 15 h.	Le zink a très peu de taches d'oxide, mais très noires. Le reste de la surface est encore luisant. L'oxide blanc doit avoir paru à peu près à 18 h.

Z i n k N° 1.

27 h. 53 min. La végétation continuait comme auparavant. Les feuilles un peu au dessus de la limite des liquides, commencent à se découper finement, au dessus davantage et un peu plus haut elles ont déjà le caractère de feuilles pointues dentées. Par contre les feuilles au dessous de la limite jusqu'à la pointe du fil de platine, ont conservé leur caractère de feuilles arrondies. Toute la surface du zink est couverte d'une très légère couche d'oxide gris *).

42 heures. La végétation fait des progrès très sensibles. Les feuilles au bout du fil de platine sont encore plus arrondies qu'auparavant et ont 2''' de longueur, formant une touffe de 4 1/2''' de hauteur. Elles sont inclinées, formant une espèce de toit irrégulier. Vers le haut, un peu au dessous de la limite, elles ont conservé leur caractère et forment une touffe de près de 5 lignes de diamètre. Près du crochet est une troisième touffe de 4''' de diamètre de feuilles très allongées, dentées, et recouvertes d'une fine mousse de couleur de gris-foncé. Le coude du crochet est couvert d'une mousse extrêmement délicate, qui paraît être de couleur de gris-clair.

A la partie inférieure du zink et sur toute sa longueur pendent plusieurs petites touffes de mousse dont la finesse tient le milieu entre celles des deux dernières que je viens de décrire. Elle ne tient que très faiblement au zink; car en tournant l'appareil, qui porte au moyen d'un tuyau de métal sur un axe pointu de fer fixé à la table et se meut avec un très léger frottement, il se détache des parcelles de cette mousse.

66 heures. La végétation a augmenté dans le même sens. La touffe à la pointe du fil de platine

*) Comme de ce moment je n'ai plus observé qu'une fois par jour, ordinairement le matin entre VI et VII, je ne tiendrai plus compte de quelques minutes, une plus grande précision étant inutile.

Z i n k N° 2.

27 h. 53 min. Les feuilles et les paillettes ont augmenté en nombre et en grandeur. Point de changement sensible dans la poudre blanche sur le fil de platine.

Le zink est devenu terne sur toute sa surface, mais les taches grises n'ont pas augmenté sensiblement.

42 heures. La végétation sur le fil de platine paraît n'avoir fait aucun progrès. Mais la poudre blanche a considérablement augmenté en épaisseur sur la partie supérieure du fil de platine, son crochet y compris. Son épaisseur peut s'évaluer à 1/10 ou 1/8 de ligne. On voit à l'oeil nu et mieux encore à la loupe, qu'elle est composée d'une infinité de cristaux brillants, dont au reste je ne puis encore distinguer la figure. Comme il m'a paru que ces cristaux avaient interrompu le contact du crochet et du zink (car d'ailleurs il existe toujours autour de ce crochet une petite bande où le zink ne se couvre pas d'oxide) j'ai donné 6 heures plus tard quelques petits mouvemens au crochet pour rétablir le contact.

Sur le zink les taches d'oxide noirâtres se sont étendues sur la majeure partie de sa surface, formant une couche très mince presque continue. La partie dénuée de cette mince-couche est couverte des mêmes cristaux blancs que le fil de platine; elle est longue d'un demi-pouce et sa largeur moyenne est d'environ 3''' . Elle commence au bout du cylindre tourné vers le milieu du vase et la base du cylindre en est parsemée, mais pas couverte.

66 heures. Le procès a repris sa vigueur en suite du rétablissement du contact entre les deux métaux. La végétation monte presque jusqu'à la moitié de l'espace entre la limite et le crochet, environ 7''' au dessus de la limite. Les feuilles ont toutes le caractère des feuilles longues, dentées.

Z i n k N° 3.

27 h. 53 m. Continuation simple du procès. La poudre blanche sur le fil de platine paraît avoir un peu augmenté. Sur le crochet elle se détache du métal, offrant des fentes sur toute la longueur du crochet. Près du bout l'éloignement de la couche blanche est très sensible. L'oxide y paraît repoussé par le fil de platine.

Sur le zink le nombre des taches noirâtres ne paraît pas avoir augmenté, mais elles sont plus grosses.

42 heures. La végétation a augmenté. Les touffes de feuilles offrent une masse presque double de celles du N° 2. Au dessous de la limite les feuilles sont du genre de celles de la fig. IV. La touffe à la pointe dépassait d'une demi-ligne cette pointe et a presque 5''' de diamètre. Au dessus de la limite les feuilles prennent la forme allongée et dentée. La poudre blanche sur le fil de platine a un peu augmenté de grosseur et offre déjà à l'œil nu des parties luisantes de plomb. Les fentes d'oxide blanc sur le crochet ne paraissent pas avoir subi de changement.

Sur le zink les taches noires n'ont pas augmenté, mais tout le reste de sa surface est couvert d'une teinte grise.

66 heures. La végétation a augmenté sans offrir de phénomènes particuliers. Elle a conservé le caractère des feuilles de la figure IV jusqu'à la limite. Elle ne s'élève au dessus que jusqu'à la hauteur de 9''', d'où elle forme un mince cône couvert de mousse.

Z i n k N° 4.

27 h. 53 min. Accroissement du procès avec le même caractère qu'auparavant. La croûte blanche sur le crochet a également augmenté.

Sur le zink les taches noires sont plus nombreuses.

42 heures. La végétation a augmenté, mais n'a pas encore atteint celle du N° 3. Toutes les feuilles au dessous et au dessus de la limite ont encore la forme arrondie de la fig. IV. La poudre blanche a augmenté et offre des cristaux presque aussi gros que ceux du N° 2.

Sur le zink les taches noires sont plus nombreuses, mais on n'observe pas encore de teinte grise qui couvre la surface entière du zink.

66 heures. La végétation a considérablement augmenté. Elle est égale à celle du N° 3. Elle lui ressemble en tout point autant que deux végétations de plomb peuvent se ressembler par les caractères. Seulement elle s'élève (commence) 1''' plus haut. Les cristaux blancs sur la partie supérieure du fil

Z i n k N° 1.

a $7\frac{1}{2}$ ''' de diamètre, celle à la limite autant. Celle qui s'est formée près du crochet est comme étouffée par la mousse très fine qui se forme sur les feuilles longues et qui est en contact avec celle du zink par un grand nombre de filamens de mousse d'une étonnante finesse.

Le zink n'a proprement rien de nouveau; sa partie inférieure a une courte barbe de mousse. Environ deux heures plus tard j'ai détruit avec un fil de laiton recourbé les filamens qui formaient la communication de la mousse du zink avec celle qui couvre les feuilles de la touffe supérieure appartenant au fil de platine.

90 heures. La végétation avait augmenté avec les mêmes caractères qu'hier. Elle descendait à 21''' au dessous de la limite, c'est-à-dire à $3\frac{1}{2}$ lignes au dessous de la pointe du fil de platine. La touffe à la pointe a 9''' de diamètre. La mousse avait augmenté au sommet de la végétation et la communication était rétablie avec celle du zink.

Le zink continuait à produire de la mousse, mais en bien moindre quantité que le sommet de la végétation sur le fil de platine. Cette dernière se formait sûrement sur la végétation feuillée, quoiqu'elle fût en contact avec la mousse du zink. La preuve en est que sur les trois autres zinks il ne s'en formait alors que peu ou point, mais beaucoup sur les feuilles. Cette touffe avait alors 7''' de diamètre, autant que la touffe de feuilles à la pointe du platine.

114 heures. Augmentation de la végétation, qui au reste ne s'étend qu'à 22''' au dessous de la limite. Par contre les feuilles ont une grandeur que je n'avais encore jamais observée. Leur diamètre va au moins à 6''' et elles sont inclinées à la verticale de 35 à 40 degrés. Elles paraissent un peu striées; leur éclat est brillant, vu sous une lumière qui tombe presque perpendiculairement, mais un peu comme de l'argent mat lorsque la lumière tombe obliquement sur elles. Cela provient d'une infinité de protubérances extrêmement fines, comme de très petits points.

Z i n k N° 2.

Jusque là la poudre blanche a disparu et n'a pas augmenté en grosseur à la partie supérieure. A la partie inférieure, près du bout du fil de platine, est une touffe de feuilles arrondies comme *a*, fig. IV. La partie la plus élevée de toute la végétation se couvre de mousse à sa surface.

Sur le zink l'oxide noirâtre a augmenté en intensité, mais l'espace libre de cet oxide et parsemé de cristaux, existe encore.

90 heures. La végétation a augmenté dans le même sens qu'auparavant et comme celle du N° 1. La touffe qui se trouve immédiatement au dessous de la limite, est très sensiblement plus grande que celle qui est à la pointe du fil. Les plus grandes feuilles profondément incisées ou même déjà ramifiées ont $3\frac{1}{3}$ ''' de longueur. La mousse à la partie supérieure de la végétation, s'étend jusqu'à la limite.

Le zink n'a pas encore de mousse; mais son oxide est plus foncé.

Toute la masse de la végétation qui, entre 42 heures et 66 heures, avait été arrêtée, a atteint la grandeur de celle de N° 3.

114 heures. La végétation continue énergiquement, et avec le même caractère qu'au N° 1. Même on observe ici plus de petites feuilles parasites que là.

Le zink a, à sa partie inférieure, un petit rideau de très fine mousse.

La mousse entière de la végétation surpasse aujourd'hui celle de N° 3.

Z i n k N° 3.

Z i n k N° 4.

L'oxidation uniforme du zink se continue faiblement sans offrir rien de particulier.

de platine ont considérablement augmenté en grossueur. L'épaisseur de la couche qu'ils forment peut s'évaluer à $\frac{1}{4}$ ''''. Mais elle se crevasse et s'est déjà détachée sur plusieurs points.

Le zink n'offre rien de particulier, si non qu'il est uniformément et légèrement oxidé en gris.

90 heures. La végétation a augmenté dans le même sens. Au haut, c'est à dire près de la limite, les feuilles sont déjà incisées; à la pointe du fil de platine elles sont encore arrondies. Les touffes supérieure et inférieure sont encore séparées par un espace nu du fil de platine, qui est encore couvert de poudre blanche. Au dessus de la limite se trouve encore le cône de mousse.

Le zink n'a pas encore de mousse. Mais son oxide est devenu plus foncé.

90 heures. La végétation a bien augmenté. Les feuilles supérieures sont ramifiées et les inférieures offrent déjà des incisions. Elles sont toujours encore partagées en deux groupes distincts. Un peu de mousse au sommet du groupe supérieur ne couvre pas entièrement les dernières paillettes. Toute la partie rectiligne du fil de platine est devenue grise. La couleur blanche a disparu; mais le crochet en est couvert et en offre quantité de petits mamelons.

Le zink est devenu un peu plus foncé et il n'a pas encore de mousse.

114 heures. La végétation a augmenté avec le même caractère qu'auparavant. La mousse étend son domaine sur la végétation au delà de la limite et un peu au dessus sur le platine qui n'a encore que de l'oxide blanc. Elle se forme à la partie inférieure des feuilles comme à la supérieure. La croûte blanche du crochet a diminué ou plutôt est en partie tombée. Le reste est devenu presque entièrement gris.

Le zink n'a pas encore de barbe.

114 heures. La végétation augmente avec le même caractère qu'auparavant. Les feuilles inférieures sont plus incisées que celles des trois autres numéros; ce qui présage un plus grand accroissement futur en longueur. Leurs bords sont fortement festonnés. Les mamelons blancs sur le crochet du fil de platine n'ont pas subi de changement.

Le zink n'est pas encore orné de barbe.

Z i n k N° 1.

Z i n k N° 2.

A la partie supérieure de cette touffe les feuilles commencent à s'inciser sur leurs bords. A la partie inférieure elles commencent à se festonner et les festons correspondent aux stries. Au dessus de cette touffe jusques à la touffe de mousse près du zink, toute la végétation a le caractère prononcé de feuilles longues, pointues et dentées, sur lesquelles on voit déjà des excroissances parasites dont les plus grandes s'annoncent déjà comme de petites feuilles.

La mousse couvre la partie supérieure de la végétation jusqu'à une distance de 4''' au dessus de la limite.

Le zink est couvert sur toute sa surface d'une mousse extrêmement fine. De petits lambeaux s'en détachent par fois et tombent au fond de l'appareil.

144 heures. La végétation augmente, surtout du côté intérieur du vase. Plusieurs feuilles se sont déjà divisées en deux ou trois feuilles oblongues et dentées. En observant les fines proéminences sur les larges feuilles inférieures avec une faible loupe, je vis que toute la feuille en était couverte, excepté près des bords où elles laissent une lisière parfaitement luisante; ce qui indique que leur formation est postérieure à celle des feuilles et non simultanée. Observées sous une amplification de 20, elles apparaissent comme des masses solides, dont la plupart ont la forme à peu près d'un cube dont les arêtes et les angles sont émoussés. Les feuilles divisées, oblongues, ont aussi ces fines proéminences parasites, qui également laissent sur les bords une lisière luisante.

162 heures. La végétation continue à grandir, comme le jour auparavant. Les larges feuilles ne sont plus que les souches de feuilles longues, pointues et dentées. Elles s'étendent jusqu'à 25''' au dessous de la limite et à 24''' du fond du vase. Les feuilles supérieures s'allongent dans la même proportion, de sorte que le tout de la végétation qui entoure le fil de platine, forme une espèce de cône dont la partie supérieure jusqu'à la limite,

144 heures. La végétation a considérablement augmenté, sans offrir de phénomènes particuliers. Elle conserve sa supériorité sur le N° 3; mais les feuilles inférieures sont plus petites.

Sur le zink il se forme toujours de fine mousse, mais qui retombe bientôt après sans cause extérieure.

162 heures. La végétation augmente considérablement. Les feuilles inférieures sont presque toutes ramifiées.

Sur le zink il s'est formé un très petit rideau de mousse à sa partie inférieure, qui paraît vouloir y rester. A sa partie supérieure l'oxide, partout foncé, augmente.

Z i n k N° 3.

Z i n k N° 4.

144 heures. La végétation continue vigoureusement à croître. Les feuilles inférieures égalent presque en grandeur celles de N° 1. Commencement de végétation parasite.

Le zink n'a pas encore de barbe.

162 heures. Augmentation de la végétation. Les feuilles inférieures commencent à se ramifier. La mousse continue à s'étendre sur les faces supérieure et inférieure des feuilles.

Au zink encore point de barbe; mais l'oxide devient plus foncé et plus massif.

144 heures. La végétation a beaucoup augmenté dans le sens d'hier. De même les mamelons blancs sur le crochet de platine. Commencement de mousse sur la végétation supérieure.

Au zink point encore de barbe.

162 heures. La végétation s'accroît. Les feuilles inférieures commencent presque toutes à se ramifier. La mousse étend son domaine plus loin sur la végétation supérieure et un peu au dessus sur le fil de platine.

Le zink est encore imberbe.

Z i n k N° 1.

longue de 16''' , est couverte de fine mousse, et la seconde, qui s'étend de la limite jusqu'en bas, longue de 25''' n'est composée que de feuilles luisantes et brillantes. La hauteur du cône entier est 3'', 5''' et son diamètre inférieur 1'' 6'''.

Sur le zink la mousse avait considérablement augmenté; elle formait un cylindre d'environ 4 $\frac{1}{2}$ ''' de diamètre, avec plusieurs filaments.

186 heures. Lorsque je tournai l'appareil pour observer des quatre côtés, presque toutes les feuilles au dessous de la limite tombèrent. Quelques minutes après il parut sur le fil de platine quelques points luisants. Une heure après je vis au bout de ce fil une houppe de mousse fine de 2''' de longueur et 1''' de largeur. La mousse dans toute la partie supérieure avait augmenté surtout du côté du milieu du vase.

210 heures. La nouvelle production de mousse avait continué; mais elle ne se soutenait pas, tombant d'elle-même.

254 heures. Même résultat qu'hier. Celle du zink et des feuilles supérieures avait augmenté.

256 heures. Comme hier sur le fil de platine. Mais au bas du zink on voit quelques petites houppes.

Z i n k N° 2.

186 heures. La végétation a considérablement augmenté et avait atteint la taille de celle du N° 1. Même les plus basses feuilles se sont allongées en pointe et sont dentées. Elles sont partagées en deux ou trois rameaux principaux dont le plus grand a environ 9''' de longueur. Les feuilles parasites sont déjà bien formées.

Le zink a encore sa barbe, qui a peu augmenté. L'oxide foncé de sa partie supérieure a grossi.

210 heures. Le procès n'offrait rien de nouveau, excepté une augmentation de la végétation et de la mousse.

254 heures. La hauteur totale de la végétation était de 3'', 8''' , dont le diamètre inférieur était de 1'', 3'''.

258 heures. Un peu d'accroissement de la végétation, de la mousse est des feuilles parasites.

Z i n k N° 3.

Z i n k N° 4.

186 heures. Augmentation considérable de la végétation. Les feuilles de la touffe inférieure sont déjà allongées et plusieurs ont déjà la forme pointue et dentée.

Le zink n'a pas encore de mousse.

210 heures. La végétation a considérablement augmenté, surtout les végétations parasites à la touffe inférieure. Une mousse très légère commence à se former sur la partie supérieure, nue, du fil de platine jusqu'au crochet.

Le zink se maintient encore dans sa jeunesse imberbe.

251 heures. Nouvel accroissement de la végétation. Toutes les feuilles sont déjà pointues et fortement incisées et dentées. Une seule est encore très large et encore arrondie, mais déjà incisée à plusieurs endroits jusqu'à la profondeur de 2''''. Les feuilles parasites ont grandi, mais ne sont pas luisantes et paraissent noires. La fine mousse sur le fil de platine s'étend déjà sur tout le crochet, dont le bout en porte une petite houppe.

Le zink a un petit commencement de barbe.

253 heures. Le groupe inférieur est arrivé jusqu'à 2'', 11 $\frac{1}{2}$ ''' au dessous de la limite. Les végétations parasites augmentent en grosseur. Plusieurs paraissent luisantes. La touffe supérieure a déjà atteint l'inférieure et est encore couverte de mousse qui, avec celle du fil de platine, forme un cône de 33 $\frac{1}{2}$ ''' de hauteur.

La barbe du zink a un peu augmenté.

186 heures. Augmentation de la végétation. Toutes les feuilles sont ramifiées et dentées comme au N° 2.

Sur le zink encore aucune barbe.

210 heures. La végétation augmente encore; elle pousse des feuilles très pointues et arborescentes comme d de la figure IX, qui dépassent vers le bas la touffe principale, qui est munie de beaucoup de feuilles parasites.

Sur le zink encore aucune mousse.

251 heures. Toutes les feuilles larges sont allongées et pointues. La plus longue feuille a encore gagné en longueur. Les feuilles arborescentes deviennent des feuilles ordinaires. La mousse sur le fil de platine est encore très éloignée du zink, quoiqu'elle monte petit à petit et étende vers le bas son domaine toujours un peu plus loin sur la touffe des feuilles supérieures.

Le zink n'a point encore de mousse.

253 heures. Le groupe inférieur descend jusqu'à 2'', 7 $\frac{1}{3}$ ''' au dessous de la limite. La feuille allongée, citée à 251 h. a percé jusqu'à 3'', 1 $\frac{1}{2}$ ''''. Tout le reste comme au N° 3.

Sur le zink un commencement de mousse à sa partie inférieure.

Z i n k N° 1.

Z i n k N° 2.

282 heures. Sur le fil de platine comme depuis 3 jours. Les houppes pendant au zink ont un peu grandi.

506 heures. Sur le fil de platine toujours de même. Sous le zink les houppes avaient un peu grandi, le plus celles qui étaient plus près de l'espace libre.

282 heures. Je trouvai la plus grande partie de la végétation tombée; au bout du fil de platine un peu de mousse:

506 heures. La mousse au bout du fil de platine avait beaucoup grandi, celle qui pend au bas du zink, un peu.

Z i n k N° 3.

282 heures. La plus longue feuille du groupe inférieur est arrivée jusqu'à 3'', 5 $\frac{1}{2}$ ''' au dessous de la limite ou à 6 $\frac{1}{2}$ ''' du fond du vase. Les feuilles parasites ont augmenté en grandeur et brillant. Les branches inférieures sont très allongées et deviennent de plus en plus rameuses, et la plus longue feuille a déjà quelques parasites.

La barbe du zink a environ 1 $\frac{1}{2}$ ''' de hauteur.

306 heures. Le groupe inférieur est tombé, vraisemblablement déjà hier; car il se trouvait à sa place trois jolies houppes de fine mousse, comme la partie supérieure des figures VII.

Z i n k N° 4.

282 heures. La touffe inférieure ne s'est pas prolongée sensiblement. Mais la feuille longue observée à 254 heures, a beaucoup gagné en longueur et largeur et est parfaitement luisante. Son plan se trouve presque parfaitement dans la direction du rayon. Elle est partagée en plusieurs branches et celles-ci le sont en plusieurs rameaux, et semble attirer à elle-seule la très majeure partie de l'acétate encore disponible. Son bout inférieur descend jusqu'à 7''' du fond ou 3'', 5''' de la limite. Elle est d'un billant superbe, sans aucune végétation parasite.

La barbe du zink a augmenté à peine d'une quantité sensible.

306 heures. La feuille longue inférieure avait atteint le fond du vase. Deux heures après, retournant au cabinet pour d'autres expériences, je jetai en passant la vue sur l'appareil et trouvai tout le groupe inférieur de feuilles tombé au fond du vase; le lendemain je trouvai à la pointe du fil de platine une petite végétation de feuilles extrêmement fines et luisantes, pendant comme une houppe à un fil très mince de plomb luisant. Elle a 2''' de longueur.

§. 78.

Cette suite d'observations donne lieu à plusieurs remarques intéressantes. La première concerne les différences des tems auxquels les premières apparitions de plomb luisant sur le fil de platine ont eu lieu, différences qui étaient d'abord le but de cette expérience. Les tems ayant été

<u>N^o. 1.</u>	<u>N^o. 2.</u>	<u>N^o. 3.</u>	<u>N^o. 4.</u>	les différences
<u>1^h, 20^m</u>	<u>3^h, 16^m</u>	<u>7^h, 30^m</u>	<u>9^h, 39^m</u>	
sont 1 ^h , 56 ^m	4 ^h , 14 ^m	2 ^h , 9 ^m .		Ces différences sont,

à ce que l'on voit, très inégales et même sans loi apparente; ce qui n'eût pas eu lieu si j'avais eu quatre appareils d'affinités d'égales dimensions. Je pense que cette irrégularité provient de la grande masse d'acétate qui ne se trouve pas dans la sphère d'activité immédiate des zinks, et dont on se formera une idée en décrivant autour des zinks des cercles qui représentent leur sphère d'activité dans le cas où chacun d'eux aurait été renfermé dans un appareil à part. V. fig. XIX. On pourra se faire à peu près une idée de la marche de l'acétate vers l'eau et de l'eau vers l'acétate en deçà et en delà de la limite *ab* (fig. XX) en combinant cette figure avec la précédente. Les verticales de la figure XX indiquent la marche naturelle de l'acétate dans l'eau et de l'eau dans l'acétate, dans la supposition que rien ne troublât cette marche; les teintes décroissantes de bas en haut indiquent les degrés d'imprégnation au bout d'un certain tems. Mais cette marche est troublée dès les premiers instans plus ou moins par l'action des zinks qui se trouvent plongés dans le liquide à diverses hauteurs; elle l'est bien davantage encore par les fils de platine qui décomposent l'acétate soit sur toute leur longueur, soit à de certains points; elle l'est enfin par l'eau pure qui résulte de cette décomposition, rend la colonne du fluide où elle a lieu plus légère et la fait monter jusqu'à ce qu'elle se trouve dans une région qui lui fait équilibre.

Si l'on considère la figure XIX, l'on voit d'abord que les marches azimuthales de l'acétate dans la partie du milieu, doivent partir du centre sur la direction des rayons pris de l'axe des fils de platine, comme si ces fils exerçaient une attraction sur tout le fluide environnant et comme si elle se terminait aux diamètres *a c* et *b d* tirés à égales distances azimuthales des fils de platine. Les cylindres de zink exercent un effet analogue, mais sur toute leur longueur, mais bien plus faible et moindre à leur côté supérieur qu'à l'inférieur.

Il résulte donc de ces deux marches de l'acétate (et de l'eau superposée en sens contraires) la verticale et l'azimuthale, des courbes très variées, qui même changent avec le tems, dont l'analyse livrerait difficilement l'équation, et en vertu desquelles les tems, auxquels les résultats visibles apparaissent avec de certaines intensités, doivent être sujets à de grandes variations qui doivent nous paraître irrégulières, d'autant plus que les parties de plomb déjà réduites offrent autant de points de réduction qu'ils ont de surface, de sorte que le fil de platine n'en offre plus.

On observe de même que l'oxidation sensible du zink commence à des tems très différents. Les tems ayant été

N ^o . 1.	N ^o . 2.	N ^o . 3.	N ^o . 4.	les différences
$\frac{4^h, 30^m}{1^h, 51^m}$	$\frac{6^h, 21^m}{8^h, 39^m}$	$\frac{15^h, \quad m}{3^h, \quad m}$	$\frac{18^h, \quad m}{\quad}$	

Ces différences, de même que les tems, sont à peu-près analogues à ce qui a été observé pour les premières apparitions du plomb réduit, et toutes deux s'appuient mutuellement, puisque l'oxidation du zink et la réduction du plomb doivent marcher parallèlement, et il n'est pas douteux que si l'observateur avait pu avoir continuellement l'ocil sur les quatre procès, l'analogie serait complète.

Ce qui est ici surtout intéressant, c'est le long espace de tems qui s'écoule entre les premières apparitions du plomb métallique sur les fils de

platine et celles de l'oxide sur les cylindres de zink, qui paraît parfaitement luisant entre ces parcelles d'oxide blanc et ne se ternit en entier que longtemps après. On peut juger par là de la quantité presque infiniment petite de zink dont l'oxidation est nécessaire pour réduire une quantité de plomb très palpable.

Une troisième observation est que la végétation offre sur le fil de platine et sur le quatre Nos. principalement deux touffes de feuilles, l'une à la limite des deux liqueurs, dont les feuilles sont pointues et régulièrement dentées, et l'autre à la pointe du fil, dont les feuilles sont pendant longtemps de figure arrondie, puis incisées, enfin découpées en longues feuilles qui conservent à leur bout inférieur leur caractère primitif. Cette loi est générale, constatée par les expériences précédentes faites sous des circonstances très variées. Ce n'est qu'après 42 heures que l'on voit sur le N^o 1, à quelques lignes du crochet du fil de platine, une troisième touffe de feuilles qui sont très allongées et dentées, phénomène qui a été observé plusieurs fois dans les expériences précédentes, où la liqueur inférieure était composée sous différentes proportions d'acétate et d'eau et où la proportion de la hauteur de cette liqueur à celle de l'eau pure, différait également.

Si l'on considère les deux touffes de paillettes et plus tard de feuilles, qui se sont formées l'une à la limite et l'autre à la pointe du fil de platine, l'on trouve un singulier contraste dans ces végétations, relativement à leurs positions primaires. Sur les Nos. 1 et 2 les paillettes commencent au bout du fil de platine et diminuent de grandeur vers le haut. Sur les Nos. 3 et 4 les paillettes commencent à la limite et diminuent de grandeur vers le bas. Plus tard il se forme sur les Nos. 1 et 2 des touffes à la limite et sur les Nos. 3 et 4 de pareilles à la pointe du fil de platine. Ce phénomène inattendu s'explique par la proportion variable de l'énergie de l'oxidation du zink, au degré d'imprégnation d'acétate dans les couches où plongent les différentes parties du fil de platine. Les zinks des Nos. 1 et 2

sont à de petites distances de la limite et en reçoivent les premiers une quantité d'acétate pour leur oxidation, suffisante à la réduction du plomb au bout des fils de platine qui plongent dans une couche de solution d'acétate qui n'a que très peu perdu par la marche chimique. Par contre les zinks N^o. 2 et 3, qui se trouvent à une distance de la limite double de celle des N^o. 1 et 2, ne reçoivent que tard une moindre quantité d'acétate pour leur oxidation, qui par conséquent ne peut réduire le plomb que dans les couches qui contiennent beaucoup moins d'acétate, c'est à dire dans les couches d'une région plus élevée. On concevra d'autant plus facilement ces effets si l'on se rappelle que les imprégnations des couches, à partir de la limite, vont en décroissant dans une progression très rapide qui approche de la progression géométrique. C'est par la même raison qu'à quelques lignes du zink du N^o. 4 le fil de platine a obtenu une troisième touffe, lorsque la couche de l'eau qui couvre le zink a obtenu assez d'acétate pour en être oxidé au point de pouvoir produire sur le platine une précipitation métallique à proximité du zink, c'est à dire dans une couche de liquide extrêmement peu imprégnée d'acétate.

Une cinquième observation à faire regarde l'oxide blanc qui se forme sur le fil de platine des N^o. 2, 3, 4 dans les régions supérieures. Ce phénomène rappelle celui de la 12^e expérience où il n'existait qu'un seul liquide contenant 1 volume d'acétate sur 480 vol. d'eau distillée, et où il ne se précipita sur le fil d'argent, long de 7'', 2''', que de l'oxide blanc de plomb. Nous avons donc une nouvelle preuve du principe que le liquide de ces régions ne contient qu'une partie minime d'acétate, au point que l'oxidation insensible du zink ne peut enlever à l'acétate que la portion d'oxigène ou plutôt d'acide nécessaire à la solution de l'oxide.

La formation de très petits cristaux brillants là où l'oxide blanc se déposait sur le fil de platine du N^o. 2, m'a extrêmement surpris. C'est la seule fois que je l'aie observé et je regrettais extrêmement de ne pouvoir

l'observer avec une forte loupe à cause de la distance où ces cristaux se trouvaient de la surface du verre, afin d'en distinguer nettement la figure, qui me paraissait cubique. Il serait infiniment important de bien constater cette formation de cristaux au milieu d'une grande masse de sel liquide si peu riche en acétate.

Nous voyons dans cette expérience se former sur la végétation foliacée une autre végétation que j'ai nommée mousse mais qui diffère de celle qui a été observée dans les autres expériences. Elle est extrêmement déliée comme *a* de la figure VII, mais est cinq à six fois plus petite. Elle doit apparemment sa formation à l'acétate qui se trouve dans le milieu et entre les cylindres de zink qui arrive lentement aux fils de platine en directions azimuthales, d'abord dans les parties supérieures déjà épuisées jusqu'à un certain point, puis dans les régions plus basses à mesure qu'elles s'appauvrissent.

Les expériences que je viens de décrire ne sont pas les seules que j'aie faites sur les végétations de plomb. J'en ai fait un bien plus grand nombre, que j'ometts pour ne pas gonfler inutilement le volume de ce mémoire et ne pas épuiser la patience du lecteur à cette lecture fatigante. Je passe aux végétations d'autres métaux.

II^E CHAPITRE.

Des végétations d'autres métaux.

Végétations d'argent,

produites par l'oxidation du zink.

§. 79.

20^e *Expérience.* Un appareil d'affinité de 3'', 10''' de hauteur et de 1'', 2'' de diamètre fut chargé à la manière ordinaire. Le cylindre de zink

près du bord du vase, de sorte qu'il pouvait plonger en entier sous 2''' d'eau. Le fil de platine avait 1'', 10''' de longueur prise de l'axe du zink. Les deux liquides étaient de l'eau distillée et une solution de *nitrate d'argent* affaiblie par 20 volumes d'eau distillée. La limite congruait avec le bout du fil de platine. L'emplissage n'était pas très pur, attendu que, le robinet ne fermant pas très exactement, il s'écoulait un peu de nitrate pendant que je versais l'eau distillée au fond de l'instrument. Ce qui fit que le zink se noircit sur le champ et le platine encore davantage.

5 minutes après l'emplissage on apercevait déjà au bout du fil de métal un petit bouton blanc.

15 minutes. Le petit bouton blanc avait la forme et la grandeur A à la figure XXXI.

27 heures. Le fil de platine était couvert jusqu'à $\frac{1}{2}$ ligne de la pointe, de mamelons d'oxide noir. De là commençait une riche végétation d'argent métallique très déliée, composée en apparence de filamens se croisant mutuellement. Au dessous de cette touffe se trouvait un prolongement conique *a b* en direction oblique plus proche de la ligne horizontale que de la verticale. Cette végétation était encore plus légère que la touffe d'où elle sortait. La fig. XXXI offre le tout très fidèlement et de grandeur naturelle. Le zink était couvert d'oxide noir mais sans former des mamelons bien distincts.

50 heures. Il s'était formé à la pointe du cône *a b* deux prolongemens presque à angles droits sur l'axe du cône. La loupe y découvrait déjà la figure de feuilles, et j'espérais voir le lendemain à la vue simple des feuilles bien caractérisées.

64 heures. Je trouvai toute la partie *a b* avec ses deux prolongemens tombée au fond du vase. Le reste de la végétation métallique avait pris un peu d'accroissement et était souillée à sa base d'un peu d'oxide noir.

Quant au zink, il s'était formé à sa partie inférieure plusieurs fils d'oxyde noir.

Ici je terminai l'expérience pour observer ces différentes végétations au microscope. Pour cet effet je décantai le liquide soigneusement et le remplis ensuite d'eau distillée, pour laver les produits, et décantai de nouveau. Le tout, après avoir été séché, fut soumis à une amplification de 70.

La végétation *sur le zink* n'offrait à l'œil non armé qu'une poudre extrêmement fine gris-noirâtre. J'en enlevai quelque peu avec un pinceau sec; elle se trouva composée de paillettes offrant des polygones irréguliers très brillants, de sorte qu'au moment de la première surprise elles paraissait sur le pinceau, de même que sur le porte-objet, comme des étoiles.

La végétation noire *sur la partie supérieure du fil de platine* offrit les mêmes caractères.

La végétation *sur la partie inférieure du fil de platine et ses prolongemens* offrait à l'œil nu une très fine poudre blanche comme de l'argent mat. Sous le microscope c'étaient des touffes de feuilles luisantes, arrondies, mais profondément incisées, et entrelacées pêle-mêle les unes entre les autres. Sur les plus grandes de ces feuilles on observait de fines végétations parasites.

La végétation *sur les deux prolongemens* de la partie *a b* était composée de feuilles oblongues. Près de la pointe du cône *a b* elles se terminaient comme des feuilles arrondies incisées. Plus bas elles prenaient de plus en plus la forme de *folia lanceolata*. Souvent elles avaient des plis, de sorte qu'à l'abord on les prenait pour des cristaux.

Pendant cette expérience l'appareil était exposé à la lumière diffuse du jour, mais point à celle de la lumière directe du soleil.

21^e *Expérience.* L'appareil précédent. Solution d'hydrochlorate d'argent affaiblie par 30 volumes d'eau*). Le même cylindre de zink et le même fil de platine et la même quantité de solution et d'eau pure. Dès que l'appareil fut chargé, je le couvris pour le soustraire à la lumière, et ne le découvris que pour le moment des observations.

3 *minutes.* après l'emplissage le zink et le fil de platine étaient couverts d'une couche grise très formée, presque noire sur le zink.

6 *minutes.* L'un et l'autre sont presque entièrement couverts de très petits dendrites de la même couleur.

18 *minutes.* Le fil de platine est entièrement couvert de fins fils blancs, de sorte qu'il ressemble à une brosse de couleur d'argent mat. A la partie inférieure du zink pendent plusieurs houppes pointues vers le bas également de couleur d'argent mat. A la pointe du fil de platine pend également une houppe composée de fils d'argent.

65 *minutes.* En découvrant l'appareil il reçut un choc qui fit tomber la végétation pendant au zink. Celle du fil de platine avait un peu grandi.

4 *heures 13 minutes.* La végétation du fil de platine avait considérablement augmenté et était de la même structure que la précédente, mais un peu sale et brunâtre, mais pas noirâtre. La végétation du zink s'était renouvelée; mais les touffes coniques étaient moins larges et plus longues, et s'étaient réunies à celle du fil de platine. L'observation à la loupe découvrit qu'elle était composée de filamens ou aiguilles mais généralement entremêlées d'oxide noir de zink.

8 *heures.* La végétation a partout beaucoup augmenté, et à la pointe du fil de platine, au dessous de la grande touffe il s'était formé quelques

*) J'ai augmenté la quantité de l'eau, qui dans l'expérience précédente n'était que de 20 volumes, afin de ralentir l'oxidation du zink. L'emplissage avait été régulier.

branches d'une extrême finesse comme on les voit à la figure XXXII. La loupe indiquait que chaque rameau à part est barbu. La grandeur moyenne de ces branches est de $3\frac{1}{2}'''$.

20 heures. La partie inférieure de la végétation sur le fil de platine était tombée au fond du vase. Le reste de cette végétation avait considérablement augmenté mais avait pris une couleur plus foncée. La végétation du zink s'était entièrement réunie à celle du fil de platine.

A cette époque je terminai l'opération et retirai comme après l'expérience précédente toute la végétation pour la soumettre au microscope. Mais je dois observer que, lorsque je décantai le liquide, les végétations ne purent se soutenir, mais tombèrent toutes au fond de l'appareil, de sorte que je ne pus plus distinguer avec sûreté ce qui appartenait au zink et aux diverses parties du fil de platine, surtout après le lavage. Dans ce chaos je distinguai les formes suivantes :

a) La végétation, qui avait d'abord paru blanche et ensuite était devenue sale et brune, se présenta comme des feuilles longues et pointues du genre de la figure V. La barbe des fins rameaux ne se joignait pas à leurs voisins. En même tems j'observai quelques feuilles pleines, mais si petites et si luisantes que je pus à peine juger qu'elles étaient pointues. Des fils infiniment fins, invisibles à une forte loupe, et en quantité innombrable, traversaient en tout sens cette petite touffe de feuilles.

b) Une poudre très fine et noire, qui était restée sur le filtre du papier sur lequel les végétations avaient été séchées, consistait en petites végétations touffues de filamens et en feuilles pleines, pointues et irrégulières. Un autre dépôt de poudre noirâtre offrit quantité de fines feuilles pleines et luisantes sur un fond noir, sans touffes de filamens.

c) Une portion de végétation moins noirâtre que les précédentes présentait une touffe embrouillée de feuilles pleines, luisantes et distinctement pointues.

d) La partie la plus blanche de toutes les végétations de cette expérience était un tissu irrégulier de feuilles luisantes et pleines entremêlées de feuilles à jour qui n'étaient composées que de nervures. Les premières étaient plus grandes que celles décrites sous *a*, mais de même nature.

e) Les parties jaunâtres de la végétation livrèrent les mêmes produits que les noires et les blanches.

Comparons à présent les effets de la lumière dans ces deux dernières expériences. Dans la vingtième nous avons eu d'abord de l'oxide noir sur le zink et sur le fil de platine et nous avons attribué cet effet à l'action d'un peu de nitrate d'argent qui pendant l'emplissage s'était mêlé à l'eau distillée qui formait la couche supérieure. Peu après il se forma au bout du fil de platine un bouton blanc d'argent métallique dans la couche inférieure qui contenait le nitrate d'argent. Ce qui prouve déjà que ce n'est point à l'oxide d'argent précipité par la lumière que l'on doit le noir qui s'était établi au dessus sur le zink et le platine, mais à de l'oxide de zink, comme nous l'avons observé dans les végétations de plomb. En effet dans les commencemens de l'opération le liquide n'avait encore aucune teinte sensible dans la solution de nitrate. Ce n'est que plus tard que la solution a pris une teinte jaunâtre puis brunâtre,

Dans la 21^e expérience nous voyons que pendant les trois premières minutes le zink et le platine se sont couverts d'une couche gris-noirâtre, quoique la lumière ait été interceptée. Ce n'est qu'après 18 minutes que le zink et le platine se sont couverts de végétation blanche. Mais plus tard, après la chute de la légère végétation du zink, celle du fil de platine se sâlit et après la chute d'une grande masse de cette dernière végétation elle fut colorée d'une couleur plus foncée: ce qui fait voir que la coloration des végétations primitivement blanches est due à un faible mélange mécanique des deux liquides par la chute des végétations.

Pendant tout le cours de l'expérience les liquides n'ont nullement paru colorés.

Ainsi il paraît prouvé que la lumière diffuse, quoiqu'elle colore, le nitrate d'argent n'a pas d'influence sur la couleur noire qui affecte les végétations lorsque le zink est attaqué par trop de nitrate à la fois.

On peut de même admettre d'après les observations microscopiques que la lumière diffuse n'a pas d'influence marquée sur la figure et la texture de ces fines végétations. Les petites différences observées proviennent de quelques circonstances fortuites, comme nous en avons observé à l'oeil nu ou avec la loupe plusieurs exemples dans les végétations de plomb.

En conséquence de ces principes j'ai laissé mes appareils à découvert et seulement placés de façon qu'ils ne soient pas frappés directement par les rayons solaires, excepté une ou deux fois; ce que j'indiquerai quand cela aura eu lieu.

Végétations d'argent,

produites par l'oxidation du cuivre.

§. 80.

22e Expérience. Le même appareil. Un cylindre de cuivre à peu près de même diamètre avec un fil de platine de 18''' de longueur. La solution d'hydrochlorate d'argent (1 vol. d'hydrochlorate et 30 vol. d'eau) montait jusqu'à 7''' de distance de l'axe du cylindre, de sorte que le fil de platine y plongeait sur une longueur de 11'''. La couche d'eau distillée avait 7''' d'épaisseur et s'étendait en outre jusqu'à 2''' au dessus du bord supérieur du cuivre.

2 minutes après l'emplissage on voit déjà à la pointe du platine une paillette d'argent. On n'aperçoit encore aucun changement sur le cuivre.

13 minutes. Cette petite paillette avait grandi et toute la partie du fil plongée dans la solution était couverte de points brillants.

63 minutes. Les points brillants du fil de platine apparaissent déjà comme des paillettes dont la grandeur augmente vers la pointe. Le cuivre ne paraissait point encore avoir perdu de son luisant, mais il s'y trouvait quelques points brillants et blancs.

1 heure et 38 minut. La végétation sur le platine a augmenté, mais moins vers la pointe. Les points brillants sur le cuivre sont des paillettes distinctes. Le cuivre était encore luisant.

20 heures. La végétation sur le fil de platine commençait déjà sur le crochet qui en était couvert et gagnait en diamètre jusqu'à 6''' de la pointe, où elle se rétrécissait, puis se renflait. Son plus grand diamètre était de 3½'''. La partie inférieure était moins déliée, plus touffue que la supérieure. Cette végétation se terminait par deux branches rameuses très déliées dont l'une avait 2''' et l'autre 1½''' de longueur. Le cuivre était devenu brun et était couvert d'une fine poussière blanche qui cependant n'empêchait pas de distinguer la couleur du fond.

44 heures. Je fus agréablement surpris à la vue de la végétation rameuse de la figure XXXII, que l'on voit dessinée de grandeur naturelle. *a c* et *b c* sont la continuation des petites branches d'hier dont les rameaux ne sont pas dans le même plan *a b c*, mais en divergent en différents sens. Le reste de la végétation avait en outre de l'accroissement et surtout plus de densité. Sur le cuivre rien de nouveau.

J'essayai d'enlever un de ces rameaux pour en placer une partie sous le microscope; mais les deux branches tombèrent. Cependant j'en retirai la majeure partie.

68 heures. Le mouvement que j'avais causé dans les liquides en retirant hier la végétation rameuse, avait causé un mélange; ce qui fit qu'aujourd'hui je trouvais que la végétation sur le platine se trouva non seulement

considérablement accrue, mais surtout couverte d'un oxide sale très brun. Le cuivre était couvert d'une végétation presque noire.

92 heures. Je trouvai suspendu au bout de la végétation d'hier un cône long de 5''' et de 2''' de diamètre à la base, composé d'une végétation très fine et parfaitement blanche, comme de l'argent mat. La loupe n'y découvrait que des filamens ou aiguilles. Du reste rien de remarquable. Une petite secousse fortuite (j'avais heurté l'appareil avec la loupe) fit tomber ce cône.

116 heures. A la place du cône blanc d'hier, il s'était formé quatre autres petits cônes également blancs, mais beaucoup plus minces et d'une végétation moins déliée que celle du cône d'hier.

Je terminai l'expérience pour me mettre aux observations microscopiques, commençant par la belle végétation rameuse, fig. XXXII.

Chaque petite protubérance sur les rameaux apparaît, sous le grossissement 70, comme un rameau de plus petite dimension entièrement semblable aux grands, et portant des rameaux encore plus petits. Tous étaient composés de feuilles comme les figures XXXIII crues l'une à l'autre comme celles du *cactus*; sous un grossissement de 175 on apercevait sur les rameaux, des feuilles très irrégulières comme les figures XXXIV, avec quelques excroissances latérales de figure ronde. Les feuilles de la fig. XXXIII ont des nervures qui ne m'ont pas paru régulières ou symétriques. Peut-être sont-ce des excroissances parasites analogues à celles des végétations de plomb. Les feuilles fig. XXXIV sont parfaitement luisantes sans nervures ni parasites.

En parcourant avec une très forte loupe le groupe que j'avais sous le microscope, je découvris des fils noirs extrêmement fins qui enlaçaient en quelque sorte les rameaux. Ils sont représentés à la fig. XXXV. En *a* et *b* des touffes également noires. En *a*, *c*, *d*, *e*, les fils tiennent aux

rameaux et ne sont pas tous de la même grosseur, mais paraissent tous très unis et luisans.

Je plaçai ces fils sous le microscope avec un grossissement de 210, et trouvai qu'ils ne sont pas simples, mais composés de plusieurs qui s'entortillent l'un dans l'autre. Ils paraissent d'un gris foncé et ne sont pas lisses, comme la loupe les avait fait paraître, mais d'inégale épaisseur, renflés et rétrécis et portant par-ci par-là quelques excroissances coniques et nombre de points brillants dont le diamètre avait à peine $\frac{1}{10}$ de l'épaisseur des fils.

Les touffes *a* et *b* sont composées de 4 à 5 fins fils qui, en se ramifiant à leurs bouts, forment une masse presque compacte noirâtre.

Tout le phénomène est accompagné d'agréables irisations qui n'empêchent pas de distinguer les objets.

Le reste de la végétation a le même caractère que celle de la 20^e expérience.

23^e Expérience. Le même appareil. Un cylindre de cuivre, à son milieu un fil vertical de platine de 16''' de longueur à compter de l'axe du cylindre. Un seul liquide composé de 1 vol. d'hydrochlorate d'argent et 30 vol. d'eau distillée, qui couvre le cylindre de cuivre de 2''' de hauteur. L'appareil étant chargé fut mis à couvert de toute lumière.

Aussitôt que le cuivre fut couvert il se ternit, prenant une couleur brunâtre.

5 minutes après l'emplissage. Le cuivre était brun et offrait déjà plusieurs points brillants. Le fil de platine n'offrait encore rien de visible.

30 minutes. Le fil de platine était parsemé, sur toute sa longueur, de points brillants. Sur toute la longueur du cuivre pendaient à son bord inférieur de charmantes végétations de 1 $\frac{1}{2}$ ''' à 2''' de longueur, que la loupe indiqua être des feuilles composées uniquement de nervures rectilignes et barbues. Les plus belles étaient sur le crochet du fil de platine. Au bout de ce fil se trouvait placé latéralement un très fin fil d'argent, incliné vers l'horizon.

1 heure 35 minutes. Le fil de platine est couvert sur toute sa longueur de plusieurs bandelettes d'argent. Le petit fil d'argent latéral est couvert de très petites végétations dont la figure n'est pas encore assignable. La végétation précédente sur le cuivre a considérablement augmenté.

3 heures 25 minutes. La fine végétation du fil d'argent à la pointe du platine a augmenté. A la loupe elle a l'air d'une fine brosse cylindrique. La végétation sur le cuivre a considérablement augmenté. Ce sont des houppes (touffues et pointues vers le bas), de feuilles semblables aux précédentes.

9 heures 20 minutes. Toute la végétation du cuivre était tombée au fond de l'appareil et le cylindre était entièrement noirci. Le fil de platine était couvert sur toute sa longueur d'une végétation semblable à celle que le cuivre avait précédemment, mais posée dans une direction perpendiculaire. C'était la brosse précédente considérablement grandie. A la pointe, le fil d'argent latéral s'était changé en une touffe et il s'en était formé une seconde à côté.

20 heures. La végétation sur le fil de platine avait augmenté dans le même caractère et donnait environ 3''' de diamètre à ce fil. Elle était partagée en mamelons de grosseur un peu variable. A la pointe se trouvaient trois touffes de longueurs un peu inégales, dont celle du milieu pendait verticalement, les deux autres étant inclinées d'environ 45°. Le cuivre portait de nouveau des houppes semblables aux précédentes, d'une à deux lignes de longueur, mais de couleur foncée, qui ne paraît être autre chose qu'une poudre noirâtre d'oxide cuivre qui s'est déposée sur la végétation qui auparavant était blanche.

24 heures. La végétation du fil de platine avait beaucoup augmenté et dans le même caractère. La végétation du cuivre était de nouveau tombée et il en était resté une petite partie à la végétation du fil de platine.

32 heures. La végétation sur le fil de platine a encore augmenté et

est toujours blanche. Celle du cuivre est peu de chose, parce qu'elle tombe souvent; et ce qui en reste consiste en très petites touffes noires. Tout le liquide supérieur jusqu'à la pointe du fil de platine, a pris une couleur de verd-bleuâtre, mais plus bas le liquide était absolument incolore.

44 heures. La végétation sur le platine était la plus grande et la plus riche de toutes celles que la végétation de l'argent m'avait fournies jusqu'alors. Elle est représentée à la figure XXXVI. Je la dessinaï sur le champ, craignant d'apprendre plus tard qu'elle s'était détachée. Hier, à 32 heures, elle s'étendait jusqu'à environ la distance *bf*. Pendant les 12 dernières heures elle avait gagné les deux cônes *fd* et *bc* qui sont d'une extrême délicatesse et légèreté. Le zink avait sur toute sa surface de nombreuses végétations noires et lourdes dont la hauteur ne dépassait pas $\frac{3}{4}$ ". Au fond de l'appareil, surtout au milieu, j'observai quantité de parcelles blanches de végétation.

La couleur verte de la couche supérieure de la liqueur de cette expérience provient indubitablement du cuivre. Elle n'avait point paru dans l'expérience précédente parce que la couche d'eau interposée entre le cuivre et l'hydrochlorate n'avait pas amené l'hydrochlorate d'argent en assez grande affluence au cylindre pour produire de l'hydrochlorate de ce métal.

68 heures. La végétation du fil de platine avait encore augmenté de $1\frac{1}{2}$ " en longueur; mais il en était tombé de nouveau plusieurs parcelles. La partie inférieure commençait à se noircir. Les végétations noires du cuivre s'étaient multipliées au point que le cylindre en était entièrement hérissé.

Comme je n'espérais pas de nouveaux phénomènes, je terminai cette expérience pour en soumettre les produits au microscope.

a) La matière grise (noire à l'état mouillé) qui s'était déposée sur le cuivre, soumise à un grossissement de 70, apparut comme de petites pail-

lettres isclées, de figure indécise, parmi lesquelles on en distinguait par-ci, par-là quelques unes hérissées de très courtes aiguilles. Ces paillettes ayant été enlevées, elles laissèrent la surface du cuivre presque noire. Sous un grossissement de 175 cette surface noire apparut comme une couche d'inégale épaisseur d'un gris foncé sale, sans le moindre vestige de points brillants. Cette couche, au reste, n'offrait pas une surface continue, mais laissait quantité de vides où brillait la couleur rouge du cuivre.

b) Végétation sur le fil de platine. 1) La partie *abfgh* apparut sous le grossissement 70 comme un cahos de *feuilles arrondies* extrêmement brillantes. Plusieurs s'étaient agglomérées de façon à produire des surfaces dix à vingt fois plus grandes que la plupart des feuilles simples. J'aperçus en outre dans ce dédale, des broches noueuses et quelques feuilles pointues.

Toutes ces productions, de même que toutes celles que j'ai observées dans les végétations d'argent, sont très cassantes et paraissent n'avoir aucune ductilité, tout au contraire des végétations de plomb qui sont très pliables, mais presque pas élastiques.

c) Les cônes *c* et *d*, prolongemens de la végétation *abfg* pendant à la pointe du fil d'argent, offrirent un cahos semblable au précédent, mais moins compacte. Il s'en distingue décidément en ce qu'il ne contient pas des feuilles pointues à claire-voie et beaucoup plus de broches. Lorsque j'employai le grossissement 175 je n'y découvris aucun nouveau caractère.

Lorsque je nettoyai le cylindre de cuivre, je trouvai que près du crochet du fil de platine, il n'avait nullement été attaqué par l'hydrochlorate. Cette observation est générale; je l'ai faite dans toutes mes expériences sur le plomb et sur les autres sels métalliques.

Végétations d'argent

produites par l'oxidation du mercure.

§. 81.

24e Expérience. Pour imiter autant que possible la manière dont j'avais opéré jusqu'à présent, je me fis un boyau de crêpe noir, de $3\frac{3}{4}$ ''' de diamètre, au milieu duquel je fis passer un fil de platine de 6''' de longueur au dessous du crêpe. L'appareil avait 3'', 10''' de hauteur et 1'', 11''' de diamètre. Après avoir rempli ce boyau de mercure autant qu'il pouvait en supporter sans s'égoutter, je le suspendis horizontalement dans l'appareil à 9''' de profondeur, au moyen d'une petite tringle de bois placée sur le bord du vase, que je remplis tout simplement avec du nitrate d'argent affaibli par 20 volumes d'eau, qui dépassait de 5''' à 6''' le bord supérieur du boyau. L'appareil n'était pas à l'abri de la lumière diffuse.

Dès que le liquide arriva au boyau il se forma un oxide gris descendant en forme de filamens nombreux, et pendant plusieurs heures le phénomène resta le même sans aucun indice d'argent métallique, ni à la surface du boyau, ni à celle du fil de platine.

Un jour après l'emplissage. Les filamens d'oxide gris avaient disparu et tout le liquide était plein d'un précipité de couleur brune foncée, dont une partie s'était déposée au fond de l'appareil. Rien d'ailleurs.

2, 3 et 4 jours. A une très petite portion près qui s'était attachée aux parois verticales de l'appareil, en points isolés, tout le précipité était au fond du vase, formant une mince couche presque noire, et la liqueur était parfaitement limpide. Aucune parcelle d'argent métallique soit à la surface du boyau, soit à celle du fil de platine.

5 jours. Rien. Je me désespérais.

6 jours. Enfin j'aperçus les premières traces d'argent métallique au boyau, mais aucune au fil de platine.

7 jours. La végétation était déjà très sensible.

8 et 9 jours. Accroissement continu de la végétation en forme de pyramides ou de triangles dont la longueur va jusqu'à plus de 2''' . Rien sur le fil de platine.

10 jours. La végétation continue, mais se détache et tombe.

11 jours. Elle a considérablement augmenté et paraît être plus stable qu'auparavant. Le soleil a lui sur l'appareil, mais la liqueur n'est point colorée. Rien sur le fil de platine.

12 jours. Comme la végétation ne paraissait avoir fait aucun progrès, je terminai l'expérience pour soumettre les produits au microscope.

a) Végétation extérieure.

La première portion que j'en enlevai, parut déjà, sous une forte loupe, comme une substance prismatique à 6 faces. Sous le microscope à un grossissement de 70, cette figure se confirma très distinctement, et les surfaces parurent amalgamées, c'est-à-dire couvertes de mercure luisant, sans, du reste, diminuer le tranchant des arêtes.

Le lendemain je continuai mes observations. Les surfaces n'étaient plus luisantes, mais raboteuses; la pellicule de mercure s'était apparemment combinée avec l'argent. Un des morceaux entiers était composé de plusieurs de ces prismes mis bout à bout, mais régulièrement déplacés hors de la direction des axes (en allemand *verschoben*) et de différentes longueurs, en moyenne égale à la largeur des surfaces latérales.

Un autre morceau était un amas irrégulier de pareils prismes. Le plus grand morceau apparut dans sa partie supérieure comme un tas de ces prismes accolés les uns aux autres, mais diminuant de grosseur vers le bas; ce qui lui avait donné à l'oeil nu, l'apparence d'une pyramide ou d'un triangle.

Tous ces morceaux étaient très fragiles, non seulement aux points de contact, mais aussi au milieu des prismes mêmes.

b) Végétation intérieure.

Après avoir ouvert le boyau, j'y trouvai encore du mercure liquide et de nombreux prismes que je vais décrire.

a) Ce prisme est hexagone, long de 2,5''' , épais d'environ 0,25''' , régulier, non disloqué comme ceux de l'extérieur, et à surfaces un peu raboteuses; les arêtes, parfaitement droites; la pointe, une surface inclinée, irrégulière. Sa racine (la partie qui tenait au crêpe) est tuberculeuse, munie cependant d'arêtes irrégulières.

b) Un amas pyramidal et confus, avec une racine tuberculeuse, composé de plusieurs petits prismes collés sans symétrie l'un à l'autre.

c) Un morceau tuberculeux au bas, surmonté d'un prisme hexagone régulier et terminé par une pointe composée de plusieurs petits prismes inclinés.

d) Le plus long morceau, long de 2,9''' offrait un prisme régulier hexagone avec une racine irrégulière un peu tuberculeuse. A peu près à deux tiers de toute sa longueur, il portait sur deux faces opposées, deux autres prismes bien plus courts, inclinés de 45° vers l'axe du grand prisme. Un troisième se trouve près de la pointe, également incliné, mais en sens opposé. Le bout du grand prisme paraissait être une pyramide irrégulièrement tronquée. Ce morceau est dessiné à la figure XXXVII, dix fois plus grande que nature. *ab* est la racine, *fg* le prisme principal, *cdh* les trois petits prismes.

e) Un autre prisme avait perdu une de ses arêtes, de sorte qu'il avait 7 faces au lieu de 6, mais dont l'une était très étroite.

f) A l'extérieur du fil de platine on n'observait, comme il a été dit plus haut, aucune excroissance; mais à l'intérieur du boyau, l'anneau qui

le portait sur le crêpe était parsemé de prismes hexagones et de quelques-uns tétragones, dont la base supérieure était unie et luisante. Les hexagones avaient le bout pyramidal. Un d'eux avait perdu une de ses arêtes.

25^e *Expér.* Le même appareil que dans l'expérience précédente. Je le chargeai avec le même liquide, c'est-à-dire du nitrate d'argent affaibli par 30 volumes d'eau. Mais je lui superposai une couche d'eau, de sorte que la limite se trouvait à environ 13''' de l'axe du boyau.

Pendant plusieurs heures depuis l'emplissage, il n'apparut aucune trace de végétation ni au crêpe ni au fil de platine, pas même des filaments d'oxide.

24 heures après l'emplissage. Point de formation d'oxide, mais des traces d'argent métallique à la surface inférieure du boyau, aucune au fil de platine.

2 jours. Les traces d'argent métallique étaient déjà des végétations sensibles, quoique très petites. Rien sur le fil de platine et point de filaments d'oxide. Le liquide est parfaitement diaphane.

3 jours. La végétation avait considérablement grandi et offrait à la vue une foule de fils d'argent coniques et divergents dans toutes les directions.

4 jours. La végétation avait un peu grandi, conservant le même caractère. Rien sur le fil de platine. La figure XXXVIII représente cette végétation de grandeur naturelle, et la courbe *ab* le bord inférieur du boyau.

5 jours. Comme la végétation n'avait pas pris d'accroissement sensible, je terminai l'expérience pour en soumettre les produits au microscope, sous une amplification de 70. Rien sur le fil de platine.

Végétation extérieure.

Ce groupe offrit de nombreuses variétés.

a) Des bâtons composés de plusieurs prismes tétragones, accolés l'un

à l'autre bout à bout, mais inégalement, comme l'indique la figure XXXIX. La racine est bulbeuse.

b) Plusieurs bâtons de cette espèce, de figure hexagone.

c) Beaucoup d'aiguilles pointues et angulaires, dont les faces sont garnies d'aiguilles courtes et très fines en forme de peigne. La racine est également bulbeuse.

d) Conglomérations de végétations composées d'aiguilles et de feuilles quelquefois assemblées en forme de guirlandes.

e) Des tas de feuilles courbées en forme de coquilles.

f) Un autre tas, plus gros que le précédent, était composé de particules de toutes les formes précédentes et en outre de feuilles incisées comme la feuille de vigne avec des nervures non symétriques et par-ci, par-là parsemées d'excroissances demi-sphériques, en outre encore de feuilles d'un caractère irrégulier, indéfinissable, sur lesquelles j'observai quantité de lignes parallèles, comme si ces feuilles se fussent composées de parallélogrammes. Quelques unes de ces feuilles avaient des excroissances demi-sphériques, peut être des bulles de mercure. Au bout de ce tas, l'on observait une aiguille d'une grande finesse.

g) Un autre tas plus petit paraissait composé d'une végétation de très petites feuilles et de mousse, rappelant ces tas de plomb fondus et versés dans l'eau la veille de l'an, que les gens du bas étage et parfois des dames de haut parage regardent comme pronostics de gains d'argent considérables. On y voyait en outre beaucoup d'aiguilles.

Végétation intérieure.

Après avoir ouvert le boyau de crêpe, je n'y trouvai plus de mercure liquide. Le tout avait été ou salifié ou employé par voie d'amalgamation à former un petit monde confus de végétations. Les principales parties sont:

1°. *Sur l'anneau du fil de platine.*

a) Trois prismes tétragones à base un peu rhomboïdale, un peu plus longs que larges, jaunes-verdâtre et demi-transparents; *ainsi des sels cristallisés*, les premiers qui me soient apparus. Je m'aperçus en même tems que la plupart des autres végétations prismatiques de l'anneau étaient couvertes d'une légère couche d'oxide jaune, qui me paraît être de l'oxide de fer, provenu de la décomposition d'une portion de la matière colorante noire du crêpe. Ainsi ces cristaux seraient des nitrates de fer cristallisé.

b) De nombreux prismes d'argent de la même forme que les cristaux *a*, parmi lesquels il s'en trouva quelques uns qui sont hexaédriques. Plusieurs de ces prismes des deux espèces, ont de très fines végétations plates et dendritiques sur leurs surfaces.

c) Un de ces petits corps me parut être un icosaédre sur lequel je pus compter 10 surfaces carrées ou rhomboïdales et 8 côtés triangulaires. Il se trouve à l'intérieur de l'anneau et un peu de côté. Il y est fixé solidement comme tous les autres.

2°. *Dans le reste du boyau.*

a) Des miniatures d'obélisques à 6 pans, dont le sommet pyramidal est irrégulier. Quelques uns portent perpendiculairement sur leurs flancs de petits obélisques semblables au grand, ou de petits prismes quadrangulaires. Plusieurs d'entre eux sont couverts d'une couleur jaune-verdâtre, comme les cristaux de l'anneau du fil de platine.

b) Un groupe confus d'aiguilles, de petites feuilles irrégulières, dont quelques unes sont décidément des triangles oblongs, et de feuilles plus grandes, irrégulières, rayées par des lignes parallèles. Ce groupe occupait un espace d'environ $1\frac{1}{2}'''$ de largeur en tout sens.

c) Un groupe composé presque entièrement de feuilles à surfaces âpres, informes et de quelques productions prismatiques, avec quelques taches jaunes.

d) Un morceau de la figure XL composé de prismes quadrilatères un peu rhomboïdaux, accolés l'un à l'autre en deux lignes, comme des briques murées l'une sur l'autre.

e) De grandes feuilles de figure triangulaire oblongue à surfaces àpres.

f) Une masse irrégulière ayant deux faces qui se coupent comme voulant former l'arête d'un cube. Le reste de la surface est parsemé de petits cubes ou rhomboédres.

§. 82.

Avant de quitter les végétations d'argent, je crois devoir parler d'une expérience de M. Pfaff, de laquelle il a cru pouvoir tirer un argument en faveur de l'électricité de contact. Je vais répéter son expérience et noter brièvement ce que j'ai pu observer pendant le tems de sa durée, qui a été de cinq jours.

26 *Expérience.* Un bocal de verre d'environ $2\frac{1}{4}$ " de diamètre et de $3\frac{1}{2}$ " de profondeur, plein d'une solution de nitrate d'argent, et saturée; un fil d'argent de 3" de longueur, plongeant perpendiculairement de toute sa moitié dans le milieu du liquide: voilà tout l'appareil.

Dans une première expérience, le fil d'argent était très menu et ne plongeait que de quelques lignes dans le liquide, à la surface duquel il se trouva bientôt échancré sur toute sa circonférence et dans l'espace de quelques heures entièrement coupé. Tel à-peu-près fut le résultat de l'expérience de M. Pfaff *). Cette répétition ne m'apprit rien.

Je la répétai avec un plus gros fil d'argent. Après 24 heures je trouvai autour du fil, à la hauteur du niveau du liquide, une mince feuille d'argent à-peu-près ronde, profondément entaillée, et la loupe me fit voir que cette feuille était en outre échancrée sur tous ses bords et percée de plusieurs trous comme des déchirures. Immédiatement au dessus de la

*) Je n'ai pas le récit de l'expérience de M. Pfaff sous la main, sans quoi je le transcrirais ici en entier.

feuille se trouva, sur le fil d'argent, une tache verte qui l'entourait en tout sens.

Le fil d'argent sous la feuille, dans le liquide, portait quelques très fins fils d'argent flanqués sur sa longueur. Le bout du gros fil en avait une grande quantité sur toute sa circonférence. Une forte loupe décela par la suite de nombreuses rugosités sur ces fins fils.

Au bout du second jour, la feuille, la tache verte et la végétation sur le gros fil, avaient un peu grandi.

Au bout du troisième jour, un nouveau et également petit agrandissement. La surface de la liqueur avait baissé par l'évaporation et ne touchait la feuille que par une petite colonne soulevée par adhésion.

Le quatrième jour, la feuille ne touchait plus la liqueur et c'est alors que je la dessinaï sous la figure XLI, de grandeur naturelle. A la hauteur du niveau du liquide, on voyait déjà le commencement d'une nouvelle feuille et la tache verte prolongée au dessous de la grande jusqu'au niveau.

Le cinquième jour, la nouvelle feuille avait grandi au point d'être reconnue comme semblable à la première; la distance entre les deux était de 6". Voyant que les phénomènes précédents ne faisaient que se répéter, je retirai le gros fil avec ses feuilles et l'autre végétation, pour les soumettre à une forte loupe.

Chacune des deux feuilles était lisse à sa surface supérieure, Mais la surface inférieure était hérissée tout entière de rugosités que l'on apercevait à peine à l'œil nu.

Les fins fils observés autour du gros fil, soit entre les feuilles, soit au dessous de l'inférieure, n'y tiennent que par quelques points; un d'eux par un seul.

Le bout du gros fil est couvert d'une végétation confuse, informe et ne tenant à ce bout que par quelques points.

Les taches vertes n'étaient que des couches très minces et raboteuses

d'oxide de cuivre. On en voyait quelques unes à plusieurs lignes au dessus du plus haut niveau de la liqueur et à différentes hauteurs, jusqu'à 10'''.

J'ai répété cette expérience avec un fil de plomb dans de l'acétate de plomb et le résultat a été le même, à la différence près qu'au lieu d'une plaque de métal réduit, il ne s'est présenté à la surface de l'eau que plusieurs anneaux successifs d'oxide blanc.

D'après ces observations tout ce phénomène est évidemment le produit d'un procès tout-à-fait analogue aux procès de végétations métalliques décrits dans ce mémoire. Le métal oxidé est le cuivre contenu dans le gros fil d'argent. La substance oxidante est l'oxigène atmosphérique absorbé par le liquide, qui lui-même contribue à cette oxidation dès qu'elle a commencé.

Ainsi le phénomène observé par M. Pfaff, ne contient rien de favorable à l'hypothèse de l'électricité de contact, rien qui milite contre l'hypothèse chimique, à moins que tous les phénomènes des végétations métalliques ne parlent pour celle-là et contre celle-ci. Nous reviendrons bientôt sur ce sujet.

Végétations de cuivre.

§. 83.

27^e *Expérience.* J'employai l'appareil qui avait servi aux expériences précédentes sur l'argent et y plaçai un bâton de zink avec un fil de platine de 11''' de longueur; puis je le chargeai avec une solution d'acétate de cuivre affaiblie avec 30 volumes d'eau, sur laquelle je plaçai une couche d'eau épaisse de 3'', à compter de l'axe du zink, en sorte que le fil de platine plongeait presque entièrement dans la solution.

1 minute après l'emplissage, le platine (toute la partie qui plongeait dans la solution) était noir et l'on voyait au bout une petite végétation en

forme de fil, de la longueur d'environ $\frac{1}{5}$ ". Sur le zink de nombreuses, mais très petites bulles d'air.

1 heure 30 min. La petite végétation au bout du fil de platine avait un peu grandi; du reste rien de nouveau; le zink était encore tout luisant.

6 heures. Il s'est formé au bout du petit fil de cuivre un dendrite très petit. Tout autour du zink on voyait de petits tas de végétation en forme de mousse, d'une masse jaunâtre qui tombait à tous momens par petites parcelles.

20 heures. Le fil de platine était tout couvert de dendrites noirs très courts, dont une grande quantité étaient tombés. Le zink offrait un fond noir parsemé des mêmes végétations dendritiques jaunes qu'auparavant et le fond du vase une trace parallèle au zink de ces mêmes végétations. La liqueur verte avait beaucoup perdu de sa couleur sur toute sa hauteur.

2 jours. Le procès continue de la même manière. La limite entre la solution et l'eau distillée est presque entièrement effacée.

3 jours. De même; la limite a entièrement disparu. Le zink émet beaucoup de gaz. La végétation dendritique s'accumule sur le fil de platine.

4 jours. Comme auparavant. La liqueur est presque entièrement décolorée.

5 jours. Comme auparavant, c'est-à-dire continuation de la formation et de la chute des dendrites jaunes et accumulation des noirs. Cependant il paraît qu'il s'en forme plus de jaunes qu'il n'en tombe.

6 jours. Le zink est tellement entouré de bulles d'air, que l'on n'y distingue plus rien qu'une couleur noire. Un bâton de mousse d'air et d'eau nage à la surface du liquide. La masse végétée autour du fil de platine, grossit.

14 jours. Le fil de platine a la figure d'une masse hérissée de proéminences informes parsemées de bulles de gaz. V. la figure XLII.

Je terminai le procès pour en examiner les produits après qu'ils eurent été séchés.

A l'oeil nu ils apparurent tous comme des mamelons plus ou moins découpés et informes. Sous une amplification de 70 ils apparurent avec le même caractère, commun aux plus petites parties des végétations sur le zink comme à celles sur le fil de platine. Toutes étaient d'un brun foncé tirant sur le violet sans aucun luisant. Toutes étaient si cassantes qu'il était difficile d'en saisir avec la plus légère pince une portion sans la casser. Les particules tombées au fond du vase étaient bien plus découpées que les autres et ressemblaient, quant à la forme, à des branches de corail. Fig. XLIII,

28e *Expérience.* J'avais un second appareil égal et semblable au précédent, que je chargeai de même et en même tems, avec cette différence que le fil de platine n'avait que 9''' de longueur, mais la couche d'eau distillée 10''' d'épaisseur prise de l'axe du cylindre de zink.

Cette expérience fut observée aux mêmes heures et aux mêmes jours que la précédente. Les résultats furent analogues et presque égaux. Ils ne diffèrent guères que par une plus grande ténacité des végétations au zink et surtout au fil de platine; d'où il en résulta une plus grosse massue. La végétation était en outre plus massive, comme on le voit à la figure XLIV.

D'autres expériences modifiées dans quelques circonstances ne m'ont pas fourni des résultats essentiellement différents; c'est pourquoi je les supprime. J'ajoute seulement que lorsque, autrefois, je réduisais des sels métalliques concentrés avec une pile voltaïque de 100 paires j'obtenais des masses compactes ressemblantes à des pommes de pin avant leur maturité.

Végétation de l'étain.

§. 84.

29e *Expérience.* Le même appareil que dans les expériences sur l'ar-
Mém. VI. Sér. Sc. math., phys. et nat. T. V. 1e part.

gent. Le fil de platine avait 19''' de longueur, à compter de l'axe du cylindre de zink. La liqueur était composée d'un volume d'acétate d'étain et de 12 volumes d'eau. L'acétate n'était pas neutre, mais très sensiblement acide et trouble, quoique filtré au travers d'un double papier. L'eau distillée superposée égalait en volume à-peu-près l'autre liqueur. Le bout du fil de platine se trouvait à $\frac{1}{2}$ ''' au dessus de la limite.

Aucun changement ne parut pendant les premiers trois quarts d'heure.

53 minutes après l'emplissage parurent quatre petits filamens à-peu-près de $\frac{1}{2}$ ''' de longueur. Le zink n'a rien perdu de son luisant.

6 heures 30 min. Le fil de platine portait à son bout une touffe d'une forme régulière d'ellipsoïde, dont on voit le dessin de grandeur naturelle à la figure XXIII. Cette touffe était composée de très fins filamens parfaitement blancs d'argent. A diverses hauteurs du fil de platine se trouvaient plusieurs commencemens de pareilles touffes. Le zink portait une espèce de mousse également composée de filamens, mais plus grossiers et moins blancs. Il se dégageait de la surface du zink continuellement de très fines bulles de gaz et en très grand nombre.

18 h. 30 min. La touffe à la pointe du fil de platine était tombée et il s'en était formé une plus petite à laquelle pendait une fine houppe de filamens semblables. Les végétations sur le reste du fil de platine s'étaient agrandies. Le zink et le crochet étaient couverts d'une mousse noire et lourde. Le dégagement de gaz continuait et avait formé à la surface de l'eau un bâton de liquide mousseux, parfaitement blanc, comme du blanc-d'oeuf fortement battu.

30e Expérience. La même que la précédente, avec cette seule différence que la pointe du fil de platine plongeait de $\frac{1}{4}$ ''' au dessous de la limite des deux liquides.

12 minutes après l'emplissage parurent au bout du fil de platine deux très petites houppes pendantes chacune à un très fin fil. Le tout avait

environ 1''' de hauteur. A-peu-près au milieu du platine j'aperçus un espace de 4''' de hauteur presque entièrement couvert de petites protubérances blanches. Le zink n'a encore rien perdu de son lustre.

29 minutes. Plusieurs nouvelles houppes s'étaient formées à la pointe du platine, semblables aux deux précédentes. Le zink est encore tout luisant.

44 minutes. Les houppes ont grandi et forment une touffe plus compacte. On voit à la partie inférieure que cette touffe pendante à quelques fils est composée de rameaux comme la figure XXII dessinée sur une échelle double de la grandeur naturelle. Le zink est encore luisant. Les protubérances sur le fil de platine n'ont pas grandi.

59 minutes. La touffe en entier et chaque branche en particulier ont grandi; celles-ci deviennent plus épaisses. Point d'augmentation sensible des protubérances. Rien n'apparaît sur le zink qui paraît encore tout luisant.

1 heure 15 min. La touffe a encore augmenté en grosseur; les protubérances pas. Le zink est encore luisant.

1 heure 30 min. Les branches et les rameaux de la touffe s'allongent, surtout d'un côté (le côté droit). Les protubérances restent les mêmes en nombre et en grandeur. Le zink est encore luisant.

1 heure 45 min. La touffe devient plus grossière. Le reste comme auparavant.

2 heures. Les branches augmentent en longueur et en grosseur. Les barbes de chaque rameau grandissent; ce qui rend la touffe plus compacte. Le reste comme auparavant.

2 h. 15 min. Les branches et les rameaux s'allongent; les barbes de ceux-ci de même, de sorte que les interstices ont presque disparu et qu'une branche offre l'image d'une feuille triangulaire percée à jour. Le reste comme auparavant.

2 h. 20 min. La touffe entière est tombée, sa masse n'étant plus proportionnée à la finesse des fils qui la portaient. Au bout du fil d'argent

on voit déjà le commencement de quelques houppes et à 2''' au dessus de celles-ci on en voit une autre qui n'avait point existé auparavant. Les protubérances ont un peu grandi. Le zink est encore luisant.

2 h. 35 min. Les petites houppes inférieures forment déjà une nouvelle touffe. Les protubérances semblent avoir un peu grandi. Le zink est moins luisant.

2 h. 50 min. La touffe a grandi et il s'est formé de nouvelles houppes au dessus près de la première. Le zink est tout-à-fait terne et il se dégage de sa surface de tems en tems de fines bulles de gaz.

3 h. 5 min. Les rameaux de la touffe sont plus épais, plus serrés qu'auparavant. La formation de nouvelles houppes continue comme auparavant. Le zink s'oxide toujours davantage.

3 h. 20 min. La touffe au bout du fil de platine a gagné en grandeur et a la forme d'un sphéroïde. Les houppes à 2''' de hauteur au dessus de la pointe du fil de platine forment déjà une touffe, mais beaucoup plus petite que l'inférieure. Le zink est tout gris, et le fil d'argent aussi.

3 h. 35 min. Les deux touffes ont gagné en grosseur et le zink s'oxide toujours davantage.

3 h. 50 min. La touffe inférieure a des barbes sur ses rameaux; la touffe supérieure pas encore. Le zink est gris-foncé.

Voyant que la nouvelle touffe à la pointe du platine parcourt le même cycle que la première, je ne continuai pas cette expérience.

La comparaison de ces deux expériences relativement aux tems offre un résultat très remarquable. Les deux ont été faites absolument sous les mêmes circonstances, à l'exception d'une seule qui consiste en ce que dans la première le bout du fil de platine se trouvait à $\frac{1}{2}$ ''' au dessus de la limite et dans la seconde plongeait de $\frac{1}{4}$ ''' dans la liqueur inférieure qui contenait l'acétate; ce qui suppose que dans la première expérience la couche d'eau entre le zink et l'autre liquide avait $\frac{3}{4}$ ''' en hauteur de plus que dans

la seconde. Or comme le fil de platine avait une longueur de $19'''$, il s'en suit que ces $\frac{3}{4}'''$ ne faisaient que $\frac{1}{25}$ de la hauteur de la couche d'eau distillée.

Dans la première expérience il a fallu 53 minutes pour produire au bout du fil de platine 4 filamens de $\frac{1}{2}'''$ de longueur. Dans la seconde il n'a fallu que 12 minutes pour produire deux houppes d'une hauteur totale de $1'''$, dont environ $\frac{1}{2}'''$ appartenait aux filamens qui portaient les deux houppes proprement dites. En ne supposant que 10 filamens pour chaque houppe (il ne me fut pas possible de les compter au juste, même à l'aide d'une loupe) les deux houppes contenaient 22 filamens et par conséquent $5\frac{1}{4}$ fois plus de matière que les quatre filamens de la première expérience. Or comme les tems sont dans la proportion de 53 à 12, il s'en suit que dans la seconde le procès était 24 fois plus actif que dans la première.

Dans la seconde expérience la masse de l'étain réduit au bout du fil de platine après 44 min. était à-peu-près double de l'ellipsoïde formé dans la première après 6 heures 30 minutes ou 174 minutes. Ainsi dans la seconde l'activité du procès était environ 8 fois plus grande que dans la première.

Quant à l'oxidation du zink elle a commencé dans la seconde expérience après 2 heures 35 minutes à être sensible. Dans la première expérience nous avons vu après 6 heures 30 minutes de la mousse filamenteuse sur le zink. Or comme cette végétation, de même que le dégagement de gaz suppose que le zink a été oxidé sensiblement déjà longtems auparavant, nous pouvons en conclure que l'oxidation du zink a eu lieu à-peu-près au même degré et en même tems dans l'une et l'autre expérience. Et cela devait être, puisque la limite entre l'acétate et l'eau distillée était dans les deux expériences, à $\frac{1}{25}$ près, également éloignée du zink.

31^e Expérience. Le même appareil qu'auparavant. La liqueur était de l'acétate d'étain presque neutre, affaibli par 5 volumes d'eau. La couche d'eau pure superposée avait 6, $8'''$, à compter de l'axe du cylindre de zink.

Le fil de platine plongeait de 12''' sous la limite. L'acétate était trouble comme dans les deux expériences précédentes.

15 minutes après l'emplissage. Léger dépôt blanc sur le fil de platine au dessous de la limite. Rien de nouveau sur le zink.

30 minutes. Le dépôt blanc augmente. Le zink est tout luisant.

2 heures. Le bout inférieur du fil de platine est couvert d'une fine et légère mousse d'étain sur une longueur de 3'''. Le zink est luisant.

2 heures 25 minutes. La mousse est plus touffue et plus grande. Le zink est encore luisant.

2 heures 40 minutes. La touffe de mousse a encore augmenté et il s'est établi plusieurs houppes très fines et blanches sur la partie du fil de platine au dessus de la limite, et quelques filamens plus longs avec des barbes plantées à angles droits. A peu-près à la moitié de la partie du fil de platine qui plonge sous la limite se trouve un petit groupe de mousse comme l'autre. La mousse au bout du fil de platine a encore grandi. Le zink commence à devenir terne et laisse échapper des bulles de gaz.

4 heures 20 minutes. L'oxidation du zink a peu augmenté, mais il s'est déjà formé une légère trainée d'écume au dessus à la surface de l'eau. Par contre la végétation est brillante. La touffe de mousse au bout du fil de platine a grandi et ses filamens sont plus gros, de même que le nouveau groupe.

A deux lignes du crochet se trouve une végétation extrêmement fine composée de filamens très déliés, formant une espèce de cône de 2''' de hauteur et 4''' de diamètre. De l'intérieur de ce cône partent des branches courbes chargées de plusieurs rameaux et formant une espèce de cône dont la fig. XXIV indique la forme de grandeur naturelle. Les rameaux avaient des figures et des positions très variées exprimées aux fig. XXVII de grandeur naturelle et XXV, XXVI, XXVIII, XXIX de grandeur double. Dans

quelques uns les espaces entre les filamens des rameaux commencent à se remplir. Le plus frappant exemplaire est représenté à la fig. XXX de grandeur égale à deux fois et demi la grandeur naturelle. C'est une toile métallique dont une partie des vides est remplie de la même substance, mais conservant encore les vestiges des fils dont elle a été tissée. Plusieurs de ces rameaux sont couverts d'une couche infiniment mince d'oxyde très blanc qui les rend d'autant plus visibles.

7 heures 30 minutes Le cône s'est allongé et les branches se sont un peu affaissées, par leur poids toujours augmentant. Le rameau horizontal *a* fig. XXIX s'est allongé du côté *b* de plus d'une ligne. Le crochet du fil de platine porte quelques fins rameaux semblables à ceux du petit cône supérieur; mais le fil de platine entre le crochet et le petit cône est nu, seulement couvert, comme le reste, de la poudre blanche. Le zink a encore quelques taches luisantes, qui percent au travers de l'oxyde qui le couvre. Au dessus, à la surface de l'eau sont deux trainées parallèles d'écume; ce qui prouve que les bulles de gaz proviennent de la moitié inférieure de la surface du zink.

19 heures 30 minutes. Le grand cône de rameaux avait encore grandi; sa longueur atteignait jusqu'à la profondeur de la pointe du fil de platine et avait par conséquent 17''; même une branche avait dépassé de 3'' cette longueur. Voulant détacher un rameau qui s'était attaché à la mousse pendante au bout du fil de platine, celle-ci tomba et emporta une partie du rameau. Toutes les branches s'étaient encore plus rapprochées du fil de platine et étaient couvertes d'oxyde gris.

Pendant environ une demie heure que je restai dans la salle il se forma au bout du fil de platine une houppe demi-sphérique de 3'' de diamètre de la mousse la plus délicate, dont les fils étaient si serrés qu'on ne pouvait les distinguer qu'à la loupe. Le zink était plus gris qu'hier et portait à sa partie inférieure un petit commencement de mousse grise.

23 heures. La nouvelle houppe de mousse a perdu sa figure demi-sphérique par quantité de filamens qui la dépassent irrégulièrement de tous côtés et forment des touffes à part. Le zink est parsemé à sa partie inférieure de petites houppes. La partie supérieure n'en a pas. Les deux trainées d'écume au dessus de zink se sont réunies en une seule.

24 heures 30 minutes. La nouvelle masse de mousse au bout du fil de platine est tombée. Toutes les branches du grand cône s'étaient encore plus inclinées vers le fil de platine. Le bout du fil porte une masse compacte qui ne paraît être que de l'oxide.

25 heures. Toute la végétation est tombée au fond de l'appareil.

Végétation du fer.

§. 85.

J'ai fait plusieurs expériences dans le but d'obtenir cette végétation. Mais je n'ai obtenu que des précipitations d'oxide qui rougissaient et troublaient les liquides. Il paraît que l'action de l'acide du sel de fer sur le zink ou la différence entre les affinités des acides employés (acétique et hydrochlorique) pour le zink et pour le fer n'était pas assez grande pour desoxider entièrement le sel de fer. Une seule fois j'ai obtenu trois petits produits sur le fil de platine qui me parurent être des végétations métalliques. Mais forcé de garder la chambre pour cause de santé, je ne retrouvai après plusieurs jours que de l'oxide rouge au fond du vase de l'appareil. Ces expériences m'ayant persuadé que, du moins au moyen du zink je ne parviendrais pas à produire des végétations de fer, j'abandonnai ce problème d'autant plus facilement qu'il n'est pas à présumer que la réussite même eût fourni des résultats importants sur la nature des végétations métalliques, après ce que la réduction des autres métaux nous avait appris.

Lorsque l'appareil de M. Becquerel parut, je m'en servis pour faire quelques expériences sur la réduction des métaux, notamment du plomb, de l'argent et du cuivre. Les résultats furent analogues à ceux que j'avais obtenus avec mon instrument; la vessie y fait l'effet d'une mince couche d'eau distillée placée entre le zink et la solution du sel métallique. Quant à l'oxidation du zink, le phénomène est un peu différent, parce que le zink y plonge dans un cylindre étroit de liquide. Au reste ces expériences avec l'appareil de M. Becquerel, prouvent que la vessie témoigne plus de perméabilité pour les solutions des sels métalliques que l'eau, car le liquide augmentait dans le cylindre et diminuait dans le bocal, tandis que mes anciennes expériences prouvent que la vessie laisse passer l'eau bien plus facilement que l'esprit de vin.

CHAPITRE III.

De la cause qui produit immédiatement les végétations métalliques.

§. 86.

Quelle est cette cause mystérieuse, cette ouvrière infiniment adroite qui produit ces feuilles si brillantes, ces filamens si délicats, ces fines toiles métalliques, ces prismes réguliers, toutes ces formes variées qui ne semblent sujettes à aucune loi et ne le sont réellement que dans leurs commencemens, mais s'émancipent ensuite à chaque occasion fournie par des accidens extérieurs? Tout le monde sait aujourd'hui que c'est l'électricité; car peu après la découverte de la pile voltaïque l'on produisit des végétations

métalliques au moyen de cet admirable appareil. Mais en employant pour ces procès immédiatement les deux E produits par les appareils électromoteurs, l'on n'avait qu'une demie preuve, et aucun renseignement sur les lois qui président à tant de formations diverses. Il fallait encore prouver que lorsque la nature crée ces productions si variées sans la pile de Volta, c'est encore l'électricité qui est son ouvrière et que sans elle on ne les obtient pas. Les expériences décrites dans ce mémoire offrent ces productions là où on ne les attendait pas, sur un fil de métal inoxydable dans la solution d'un sel qui oxide un autre métal, zink, cuivre, mercure etc. Il faut encore prouver que lorsque, l'on emploie, au lieu d'un fil de métal, toute autre substance qui est un mauvais conducteur de l'électricité, il ne s'y dépose aucune végétation métallique. C'est à quoi visent les expériences suivantes.

Pour cet effet je pris un des appareils dont je m'étais servi pour les expériences précédentes avec un bâton de zink au milieu duquel je suspendis des fils de différentes matières, et remplis à chaque expérience l'appareil avec une nouvelle portion d'acétate de plomb délayé dans 15 volumes d'eau.

52^e *Expérience.* Le fil suspendu sur le zink était de platine. A peine l'emplissage fut-il terminé que le zink s'oxida et commença à se couvrir de mousse grise, et presque aussitôt il parut de nombreuses parcelles de plomb luisant sur le fil de platine. Petit à petit ces parcelles devinrent de petites feuilles, dont les plus grandes s'étaient rangées à la pointe en forme d'étoiles. Cette végétation avait rempli presque tout l'appareil au bout de 48 heures. La mousse qui entourait le zink s'agrandit en même tems, et gagna à sa partie inférieure de véritables feuilles de petites dimensions.

53^e *Expérience.* Elle eut lieu avec un fil d'or et le résultat fut en tout le même. Mousse sur le zink et une touffe de grandes feuilles sur le fil d'or.

54^e *Expérience.* Elle eut lieu avec un fil d'argent; même résultat.

35^e *Expérience.* Elle eut lieu avec un fil d'étain ; même résultat.

36^e *Expérience.* Elle eut lieu avec un fil de plomb ; même résultat. Seulement les progrès de la végétation étaient un peu plus rapides. On ne peut se défendre de quelque étonnement en voyant un fil de plomb qui paraît desoxider un sel de plomb jusqu'à la réduction complète. Mais ce n'est pas le plomb qui réduit l'acétate de plomb ; ce sont les E. résultantes de l'oxidation du zink qui se répandent l'une sur le fil de plomb, l'autre dans le liquide. Les feuilles de plomb réduit qui se forment sur le zink lorsqu'il ne porte pas de fil de métal font l'effet du fil de métal et obtiennent par là leur accroissement, de même que les feuilles qui se forment sur le fil de métal.

Ainsi il suffit d'un fil de métal non oxidable dans la solution d'un sel métallique décomposé par l'action de zink pour produire les végétations sur ce fil de métal.

§. 37.

37^e *Expérience.* Un cordonnet de soie substitué au fil de métal ne se chargea pendant quatre jours d'aucune parcelle de plomb, tandis que le cylindre de zink se couvrit d'abord de mousse et se chargea ensuite d'une superbe végétation de longues feuilles.

38^e *Expérience.* Plusieurs brins de fils de coton, tordus pour en faire un fil de la grosseur des fils de métal, ne firent pas plus d'effet que la soie.

39^e *Expérience.* Plusieurs fils de lin ainsi réunis ne firent pas plus d'effet.

40^e *Expérience.* Une ficelle de chanvre de même.

41^e *Expérience.* Un gros fil de laine se comporta comme la soie, le lin, le coton et le chanvre.

42^e *Expérience.* Un fil de gomme laque, substitué aux fils de métal, ne fit aucun effet. Il ne se chargea pas d'un seul brin de plomb.

43^e *Expérience.* Un fil de cire rouge à cacheter fit tout aussi peu d'effet.

44^e *Expérience.* Un fil de cire de bougies n'en fit pas d'avantage.

•

45^e *Expérience.* Un fil de coton imbibé et enduit de suif se comporta comme la cire.

46^e *Expérience.* Je substituai aux corps suspendus dans les expériences précédentes un bâton de charbon muni d'un crochet. J'avais à cet effet charbonné dans un étui de tôle un morceau mince d'une verge de bouleau de la forme requise et dépouillé de son écorce. Le zink se chargea de végétation comme d'ordinaire, mais le fil de charbon n'en produisit aucune.

47^e *Expérience.* Une fibre de charbon ordinaire de bois de sapin, fixée au zink (qu'elle touchait) par un fil très fin d'étain, ne fit pas plus d'effet.

48^e *Expérience.* Je pris l'appareil qui avait servi aux expériences sur l'argent, dont le diamètre est de 1", 2" et la profondeur 3", 10". J'y plaçai à la manière ordinaire un cylindre de zink de 22" de longueur et de 2½" de diamètre au milieu de laquelle je vissai un fil de zink de 20" de longueur et de 1½ de diamètre. Ainsi la surface courbe du cylindre était de 172, 7, et la coupe transversale ou la base du fil était de 1,77 lignes carrées. J'enduisis de cire à cacheter le fil entier excepté à sa base qui resta nue et luisante comme la surface du cylindre. Ainsi la surface du fil de zink exposée à l'oxidation n'était que $\frac{1}{9\frac{1}{2}}$ de celle du cylindre également exposé à l'oxidation. La liqueur était de l'acétate de plomb affaibli par 30 volumes d'eau distillée. Le cylindre et le fil de zink avaient été coulés de la même masse et étaient par conséquent de même constitution chimique.

A côté de cet appareil j'avais placé un bocal à peu-près de même grandeur que le vase de l'appareil plein de la même liqueur dans laquelle j'avais plongé verticalement un fil de zink de mêmes dimensions et préparé de même, de sorte que les surfaces oxidables des deux fils étaient égales.

15 minutes après l'emplissage le cylindre de l'appareil était couvert d'une fine mousse noirâtre. Par contre la végétation au bout du fil était luisante plus grande et laissait déjà distinguer la forme de feuilles. Mais elle tomba en ma présence.

30 minutes. La végétation au bout du fil était tombée de nouveau. Elle avait décidément la forme de feuilles luisantes allongées et pointues. La végétation du cylindre avait le même caractère, mais était grise. Elle commence aussi à tomber.

23 heures. Les deux végétations s'étaient considérablement accrues et celle de la pointe du fil beaucoup plus que l'autre, et elles tombaient toutes deux à mesure qu'elles se formaient. Celle du cylindre était composée de rameaux semblables à la fig. XLIII. A. Celle du bout du fil offrait des feuilles pleines et luisantes de 3 à 4 lignes de longueur et en forme pointue.

30 heures. La chute de la végétation avait continué de part et d'autre.

51 heures. La végétation s'était soutenue et allongée au bout du fil de zink et prolongée jusqu'à la partie tombée auparavant, mais elle se détacha en ma présence et il resta à sa place une bulle de gaz que j'avais déjà observée immédiatement auparavant. Une demi-heure après il s'était déjà formé une nouvelle végétation très délicate autour de la bulle de gaz.

En comparant la quantité de végétation produite sur le cylindre horizontal avec celle de la végétation produite au bout du fil, je trouvai celle-ci plus considérable que celle-là. Ainsi l'activité de l'électricité sur le cylindre de zink pour produire des végétations, était proportion gardée des surfaces, à peine $\frac{1}{100}$ de celle qui a eu lieu sur le bout du fil de zink. La végétation sur le bout du fil de zink suspendu dans le bocal n'était pas $\frac{1}{10}$ de la végétation analogue dans l'appareil.

Si nous nous en tenons à cette dernière proportion, parce que la production du plomb métallique sur le cylindre est plus compliquée, nous devons admettre que, si nous nommons 1 la production de la végétation à

la pointe du fil de zink par l'E. qui s'y développe immédiatement, la production de la végétation produite à la même pointe par l'E. provenant du cylindre de même métal doit être exprimée au moins par le nombre 9. Et si nous jetons un coup-d'œil sur toute la masse des expériences décrites, nous trouverons constamment que la quantité de végétation produite sur les fils d'un métal quelconque est plusieurs fois plus grande que celle qui est produite sur le cylindre de zink, et que par conséquent la grande majeure partie de la E. produite sur le cylindre passe sur le fil, de quelque métal qu'il soit.

§. 88.

J'explique dans ma théorie, c'est à dire dans la théorie chimique de l'électricité *), l'action des deux E. de la manière suivante :

L'oxidation du zink, ou de tout autre métal oxidable dans le liquide, produit les deux Electricités. La $-E.$ s'attache au métal et la $+E.$ se répand dans le liquide. Si l'on met un autre métal en contact avec le premier, la $-E.$ le traverse et s'accumule à son extrémité, selon la loi, connue de l'électricité, rencontre par-là la $+E.$ qui se trouve dispersée dans le liquide. A chaque point de rencontre il se fait une décomposition de l'eau, dont l'hydrogène naissant décompose le sel métallique, s'il se produit plus de gaz hydrogène qu'il n'en faut pour la décomposition de la molécule de

*) Je n'ignore pas que cette théorie a encore plusieurs ennemis qui combattent pour l'hypothèse de Volta. Mais je me permets l'observation que mes expériences faites dans les premières années de ce siècle, ensuite celle que j'ai faites sur la pile de Zamboni, puis celles de M. M. Nobili, De la Rive, Becquerel, Faraday etc. enfin celles que j'ai publiées il y a quelques années dans les mémoires de Pétersbourg (Nouvelles expériences en faveur de la théorie chimique de l'E.) sont des expériences de la plus grande simplicité, tandis que les partisans de Volta ont recours à des expériences plus ou moins compliquées, invoquant le calcul pour soutenir ce que leurs faits ne disent pas ou paraissent dire confusément et se donnent quelquefois la mine de ne pouvoir expliquer les faits par la théorie chimique. Il ne faut pas s'en fâcher ; ce sont de braves soldats qui veulent faire une retraite honorable.

sel, il se combine avec l'eau et produit l'eau hydrogénée; et s'il se trouve encore en surplus, il se dégage formellement en forme de petites bulles qui peuvent grandir jusqu'au point de s'élever dans l'eau. L'oxygène dégagé du sel métallique se combine avec l'eau et compose de l'eau oxygénée qui, rencontrant l'eau hydrogénée, forme avec elle de l'eau commune.

Ce n'est pas ici le lieu de livrer les preuves de ces différentes combinaisons; elles se trouvent dans mes ouvrages.

§. 89.

J'ignore quelle idée d'autres Physiciens se font de l'hydrogène et de l'oxygène *naissants*. Voici celle que j'ai toujours eue : Le concours des deux E. sépare les deux substances en suspendant leur affinité mutuelle par l'union de $-E$ avec l'hydrogène et de $+E$ avec l'oxygène, combinaisons qui donnent aux deux substances la forme de gaz. Dans l'intervalle de ce tems, quelque minime qu'il soit, entre la séparation des deux substances pondérables et leur gazification, chacune d'elle se trouve dans l'état condensé où elle se trouvait primitivement et c'est à cet état de condensation que nous devons les phénomènes de combinaison que ces deux substances produisent avec d'autres substances à leur portée. Ceci, me dira-t-on, sent beaucoup la théorie de la masse chimique de Berthollet. Aussi n'ai-je jamais cru que cette théorie dût être expulsée de la Physique, d'autant plus qu'elle seule peut compléter la théorie des proportions chimiques. Cette influence de la densité se manifeste si souvent dans les phénomènes des combinaisons qu'elle ne peut nullement être contredite. Les gaz hydrogène et oxygène, par exemple, dans leur état naturel sous la pression d'une seule atmosphère, ne se combinent point, mais sous l'action comprimente du briquet pneumatique. Que sont encore les acides, si non de l'oxygène condensé au degré de 1000 atmosphères (et souvent plus) par l'affinité du soufre, de l'azote, du phosphore etc. Ne voyons-nous pas que

l'acide carbonique, dont la densité ne surpasse que de moitié celle de l'air atmosphérique, est le plus faible de tous les acides ? Les métaux ne s'oxydent point dans un air atmosphérique sec pas même dans le gaz oxygène sec. A l'exception du manganèse et de ceux que l'on extrait des alkalis et des terres, aucuns ne s'oxydent dans l'eau parfaitement purgée d'air atmosphérique; mais le fer, le cuivre, le zink, le plomb, le laiton s'oxydent dans l'eau imprégnée de cet air et d'autant plus rapidement que la couche d'eau qui les couvre est mince. Or le gaz atmosphérique, et par conséquent son oxygène, se trouvent dans l'eau dans un état de densité qui correspond à une énorme compression. Le fer plongé dans du mercure s'oxide bien plus promptement qu'à l'air libre, par l'air atmosphérique que le mercure contient à l'état de condensation.

§. 90.

J'ai dit que la $+E.$ se répand dans le liquide et se réunit à la $-E.$ sur le fil de métal pour décomposer le sel métallique. Les expériences suivantes le prouveront :

49^e *Expérience.* Je fis souder à un cylindre de zink un cylindre de plomb d'égale grosseur et courbé sous un angle de 90° , de sorte que le tout avait la figure d'un siphon à angles droits dont les branches verticales étaient de même longueur. Je fixai cet appareil dans un bocal de verre fig. XLV, de sorte que le bord supérieur de la branche horizontale se trouvait à 4''' au dessous du bord du bocal. Puis je versai une solution saturée d'acétate de plomb affaiblie par 30 vol. d'eau jusqu'à la hauteur xy , à $1\frac{3}{4}$ ''' du bord inférieur de la branche horizontale du plomb, de façon que cette branche était entièrement hors du liquide et les deux autres branches y plongeaient, le zink et le plomb sur une longueur de 15'''.

Je ne décrirai pas toutes les phases du procès des deux végétations qui se succédèrent sur le zink et le plomb. Je dirai seulement que le zink commença d'abord après l'emplissage par s'oxider, produisit ensuite une fine

mousse foncée, puis des feuilles très petites, d'abord à jour comme elles ont été décrites plus haut, puis des commencemens de feuilles pleines et luisantes. Quant au plomb, on distinguait à la loupe des points brillants 10 min. après l'emplissage, surtout à son bout inférieur. 80 min. plus tard toute la surface mouillée du plomb était couverte de points brillants, en bas plus longs qu'ailleurs.

19 heures 30 minutes après l'emplissage le zink était tout couvert d'une belle mousse grise et à son bout inférieur avaient pendu de jolies touffes de petites feuilles très luisantes qui venaient de tomber peu avant mon arrivée. Sur le plomb on voyait deux végétations très distinctes. La supérieure formait tout autour un cylindre d'aiguilles qui lui donnait la figure d'une brosse cylindrique. Mais la loupe m'apprit que c'étaient des feuilles composées seulement d'une nervure principale et de plusieurs autres très fines à angles droits et pointues vers le bout, comme la fig. A, dix fois plus grande que nature. Mais près du bout cette végétation formait un bourrelet plus massif que le reste et d'environ 2''' de hauteur. A ce bourrelet succéda un beau feuillage de rameaux touffus. La fig. XLV représente cette végétation 19 heures et demie après l'emplissage. Les feuilles supérieures sont encore du genre de celles de la brosse mais plus larges. Plus bas elles se remplissent et sont parfaitement luisantes et irrégulièrement arrondies. J'ai négligé de dessiner la végétation sur le cylindre Z de zink, comme chose inutile, celle qui se trouvait sur le plomb PP étant suffisante.

50^e *Expérience.* Après avoir rendu le luisant au bâton courbé de zink et de plomb de l'expérience précédente je le replaçai à la même profondeur dans le bocal, mais un peu plus à gauche, et je remplis d'une nouvelle portion de la même liqueur qu'auparavant, jusqu'en $x y$, de sorte que les trois branches plongeaient dans cet acétate. Au bout de 22 heures l'appareil m'offrit sur le plomb la végétation dessinée à la fig. XLVI. La

mousse *a a b* est de la même espèce que sur le plomb de la première expérience, et les feuilles de la touffe *c* de même que celles des rameaux *d, d, d*, sont pleines et luisantes. Elles sont représentées en A sous un grossissement de 10 fois la grandeur naturelle. Les analogues de la figure XLV ont le même caractère.

Nota. J'ai répété ces deux expériences en substituant simplement au plomb un gros fil de platine et obtenu des résultats semblables; mais il a fallu plus de tems pour gagner des végétations aussi considérables, de sorte qu'il paraît que le plomb fait valoir ici la supériorité de son pouvoir conducteur.

51' *Expérience.* Je pris deux bocaux d'apothicaire d'égales dimensions A et B, fig. XLVII, qui les offre de moitié de grandeur naturelle. Je les fixai l'un près de l'autre par un peu de cire à cacheter en *o* et *u*, et me servis de l'appareil *b a d e*, dont la branche *a b* de zink et les deux autres *c d e* de plomb. Les deux branches verticales plongent chacune dans un des deux bocaux à la même profondeur, que je remplis ensuite à la même hauteur *x y* d'une même solution affaiblie d'acétate de plomb, dans la proportion d'un volume d'acétate saturé sur 20 vol. d'eau.

L'oxidation sur le zink et la production de la mousse et des feuilles eut lieu successivement comme de coutume. Mais il ne parut pas la moindre trace de végétation sur le plomb. Cette expérience dura 4 jours, toujours avec le même résultat.

52' *Expérience.* Je substituai à la branche de plomb *c d e* un fil de platine.

Le résultat fut absolument le même. Il ne parut aucun vestige de végétation sur le fil de platine.

53' *Expérience.* Je répétai la 51' avec cette différence que je couvris la branche *c d* de plusieurs bandes étroites de papier à imprimer trempées

dans de l'eau distillée et assez longues pour plonger de 3 à 4 lignes dans le liquide des deux bocaux.

Après 18 heures je découvris sur le plomb, près du zink, des paillettes luisantes. 24 heures plus tard cette végétation était plus que doublée et l'on en voyait un commencement au bout *e* du plomb.

54^e *Expérience.* Je répétais la 53^e avec cette différence que je substituai au plomb un fil de platine. Le résultat fut le même.

55^e *Expérience.* Voyant de si petits résultats dans les deux dernières, je les modifiai en plaçant le zink dans le bocal A à 4''' de profondeur en position horizontale, auquel j'attachai un fil d'argent, qui plongeait dans l'autre autant que le plomb et le platine dans les expériences précédentes. Je remplis ensuite les deux bocaux avec la solution jusque très près des bords et couvris la branche horizontale de l'argent de papiers trempés dans la même solution.

6 heures après l'emplissage je trouvai la partie du fil d'argent qui plongeait dans le bocal A, toute couverte de mousse de plomb avec des commencemens de feuilles, et sur la branche *c d* plusieurs paillettes luisantes.

30 heures. La végétation sur *c d* était beaucoup plus nombreuse et plus grande et il apparut plusieurs paillettes luisantes au bout *e* du fil d'argent.

48 heures. Tout le fil d'argent *d e* était parsemé de paillettes, surtout à la pointe.

56^e *Expérience.* C'était une répétition de la précédente, avec cette différence que le bocal A fut rempli d'une solution saturée d'acétate de plomb affaiblie seulement avec un volume égal d'eau. Au bout d'une heure on voyait déjà des paillettes brillantes sur le fil d'argent *d e*, de même que

*

sur *c d*. Après 22 heures la végétation sur *d e* n'avait pas beaucoup augmenté; mais je trouvai sous le papier de petites feuilles de plomb très distinctes, arrondies et échancrées.

57^e *Expérience*. Deux cuvettes de verre égales, dont les diamètres sont de 3" et la profondeur 18"', fig. XLIX. Chacune d'elles a un trou circulaire à la moitié de sa hauteur pour recevoir un tube *e i* de verre dont le diamètre intérieur est de 3'''. Ce tube est rempli par un rouleau de papier qui laisse entre ses dix surfaces de petits espaces qui permettent un passage au liquide. *a b* est un cylindre de zink, fixé par deux petits coins de bois au milieu de la cuvette A et à la hauteur du tube. Au milieu de la longueur du zink est vissé le fil de platine *c d* qui traverse le tube dans son axe et atteint jusques un peu au delà du centre de la cuvette B. L'expérience étant ainsi préparée, les deux cuvettes furent remplies d'acétate de plomb affaibli dans la proportion 1 : 30.

L'oxidation du zink eut lieu comme d'ordinaire et déjà au bout de 2 minutes on voyait des paillettes luisantes sur le fil de platine dans l'intérieur de la cuvette A. Ce procès continua de jour en jour dans le même sens que nous l'avons observé précédemment.

Dans la cuvette B je fis les observations suivantes :

8 minutes après l'emplissage la loupe indiqua nombre de points blancs sur le fil de platine.

23 heures après l'emplissage les points blancs ne sont pas encore visibles à l'oeil nu.

47 heures, le fil de platine est couvert d'une très fine poudre blanche d'oxide.

Voyant qu'il ne se formait point de paillettes luisantes je vidai l'appareil et enlevai le papier du tube pour obtenir une communication plus libre et le remplis ensuite avec une nouvelle portion de la même liqueur.

3 heures après l'emplissage il n'y avait encore aucun indice sur le platine de la cuvette B, tandis que dans la cuvette A le procès allait comme à l'ordinaire.

21 heures. Près du tube la loupe m'indiqua nombre de points luisants et quelques-uns sur le reste du fil.

21 heures 8 min. Ces points luisants étaient visibles à la vue simple. Les petites feuilles de la végétation du fil de platine dans la cuvette A s'étendaient jusqu'au milieu du tube de communication, mais en diamètre décroissant.

Comme la végétation sur le platine dans la cuvette A obstruait l'orifice du tube, je l'enlevai dès lors d'heure en heure pendant 10 heures.

24 heures. Une très fine poudre blanche couvrait les paillettes et tout le fil dans la cuvette B.

28 heures. La poudre blanche était plus massive et il ne paraissait aucune paillette sur le fil de platine.

42 heures. Augmentation de l'oxide blanc et rien de plus.

90 heures. Rien de nouveau. Il paraît que le procès dans la cuvette A, était trop affaibli pour produire aucun effet sensible dans la cuvette B.

58e Expérience. Pour augmenter l'activité du procès dans la cuvette A, je la remplis non d'acétate de plomb, mais d'acide acétique délayé et l'autre de la même liqueur qu'auparavant. Le tube de communication était de nouveau muni du rouleau de papier pour empêcher un mélange trop prompt des deux liquides, l'acide délayé étant un peu plus léger que l'acétate. L'emplissage se fit simultanément dans les deux cuvettes.

Dans la cuvette A. Le zink s'oxida sur le champ, formant des stries noires ramifiées sur sa circonférence. 30 minutes après l'emplissage on voyait déjà de l'oxide noir sur le fil de platine étendu également sur toute la surface, principalement près du zink. Ainsi l'acide avait formé de l'acétate de zink que l'électricité décomposait sur le platine, mais pas au point

d'en tirer le métal pur. L'oxidation du zink produisait continuellement des bulles de gaz qui s'élevaient à la surface de l'eau. Au bout de quelques heures l'oxide noir déposé sur le zink n'était plus figuré, mais formait une enveloppe lisse, non luisante, sur laquelle la loupe découvrait quantité de fissures irrégulières, mais assez également distribuées. Le procès continua ainsi pendant 3 jours.

Dans la cuvette B. Pendant les trois premières heures il ne s'y passa rien que l'on put observer.

18 heures après l'emplissage le fil de platine était couvert sur toute sa longueur de poudre blanche, en plus grande épaisseur à proximité du tube.

46 heures. La couche d'oxide blanc avait à peine augmenté.

73 heures. La couche d'oxide a sensiblement diminué, au point qu'elle est moindre qu'à 18 heures. Cette disparition d'une partie de l'oxide indique qu'il est passé de l'acide de la cuvette A dans la cuvette B, qui a changé l'oxide en acétate.

Voyant que les phénomènes dans la cuvette B n'offraient que ce qui avait paru dans l'expérience précédente, la curiosité me porta à pousser le papier du tube dans la cuvette A. Le lendemain je trouvai une végétation de mousse de plomb sur le zink et sur le platine. Le surlendemain on voyait des houppes de la même mousse pendant à l'une et l'autre jusques au fond de la cuvette. Le troisième jour l'orifice du tube était entièrement fermé par cette mousse et il s'était formé un filet de plomb dans le tube qui s'étendait sur toute sa longueur sans toucher le fil de platine.

Dans la cuvette B il ne se passa absolument rien de nouveau sur le fil de platine pendant ces trois jours. Du moins je ne pus observer ni augmentation ni diminution sensibles de l'oxide blanc. — Je vidai l'appareil.

Les 10 dernières expériences prouvent bien clairement ce qu'elles devaient prouver, que la $+E$ dispersée dans le liquide doit se réunir à la $-E$ pour produire les végétations métalliques. Car l'on a vu dans les

expériences 49 et 50 naître en peu de tems les plus belles végétations métalliques, que le zink et l'autre métal soudés l'un à l'autre soient plongés en tout ou en partie dans le liquide du même vase. Mais dès que le zink et l'autre métal plongèrent (dans les expériences 51 et 52) dans les mêmes liquides, mais dans des vases différents, le quadruple du tems ne suffit pas pour produire la moindre réduction de plomb visible à la loupe sur le métal inoxidable dans le liquide donné.

Mais dès que quelques brins de papier mouillé établirent une communication liquide, entre les deux vases (expériences 53, 54, 55 et 56) il se forma du plomb métallique hors du vase où était le zink et même dans l'autre vase. Or comme nous voyons par le phénomène même de la réduction du métal, non seulement de ces expériences, mais aussi de toutes, que la $-E$ se propage sur le fil de métal et s'y fixe sans se répandre dans le liquide, l'on est forcé d'admettre que la $+E$ parvient au travers du liquide jusqu'à la $-E$ fixée sur le métal.

§. 91.

Il suit de toutes ces expériences que *les liquides aqueux sont des isolateurs pour la $-E$ et de faibles conducteurs pour la $+E$ et que celle-ci ne se meut que difficilement au travers des liquides.* Car, non seulement les expériences 53 et 54, mais aussi celles avec les cuvettes conjuguées, nous ont fourni si peu de végétation et si proche du canal liquide que l'on peut admettre que *la transmission de la $+E$ est tout au plus en raison de la coupe du canal liquide.* Cette proposition se confirme encore par l'oxide de plomb qui s'est formé sur le fil de métal dans les vases B. La $+E$ n'était pas en assez grande intensité pour décomposer cet oxide et produire du métal, quoique la $-E$ ne manquât pas sur le fil. Lorsque je publiai ma théorie de la décomposition de l'eau par la pile je considérais l'eau comme un conducteur très imparfait des deux électricités. A présent les

dix expériences citées m'ont prouvé, encore plus évidemment que les précédentes, que *l'eau et même l'eau imprégnée de sels métalliques est un vrai isolateur pour la — E*, théorème que les végétations métalliques seules ont pu nous révéler. Il se trouve déjà comme occulte dans l'expérience bannale de la formation des végétations de plomb sur un simple morceau de zink; mais les expériences avec des fils de métaux inoxydables dans le liquide et suspendus au zink, l'ont mis à découvert.

§. 92.

59^e *Expérience.* Dans deux bocaux choisis aussi égaux que possible, je plaçai dans chacun un cylindre de zink horizontalement et à la même profondeur. Les deux cylindres étaient pris d'un seul cylindre travaillé au tour sur le même diamètre et la même longueur, de sorte que les deux cylindres étaient homogènes à tous égards. Au milieu de l'un des deux je fixai un fil d'argent ressortant du bocal et plié de sorte que son bout se trouvât fixé sur une masse de fer de $6\frac{3}{4}$ " de longueur et de deux pouces de largeur et d'épaisseur, placée sur la table, et assujetti sur cette masse par une seconde. Puis je versai dans les vases deux portions égales d'acétate de plomb affaibli par un volume égal d'eau, de sorte que la liqueur couvrait les deux zinks d'une couche de 3" d'épaisseur.

Sur le champ les deux zinks se couvrirent d'une grossière mousse noire (mousse métallique couverte d'oxide) à laquelle succédèrent à la surface au bout d'une minute des paillettes brillantes, puis de petites feuilles, qui grandirent petit à petit, dans les deux vases exactement dans les mêmes tems.

Au bout de 20 heures depuis l'emplissage les feuilles avaient tellement grandi dans les deux bocaux qu'elles atteignaient le fond. La quantité de cette végétation de même que celle qui entourait la surface supérieure du zink était de part et d'autre si égale dans les deux bocaux que je ne pus assigner aucune différence.

Je répétais cette expérience plusieurs fois en variant la communication avec la terre, soit en employant un fil d'étain de plusieurs pieds de longueur, soit en plaçant la masse de fer sur le bord d'une grande feuille d'étain, soit en mettant la masse de fer en communication avec le plancher par un fil de laiton — mais toujours avec le même résultat.

Il suit de ces expériences que *le contact du zink avec des corps étrangers ne diminue pas les produits de la végétation et n'enlève pas l'électricité qui se développe dans le procès de l'oxidation du zink.*

§. 92.

60e *Expérience.* Je repris mes deux bocaux jumeaux. Fig. XI.VIII, je plaçai dans le bocal A un cylindre de zink *ab* isolé, puis un fil d'argent recourbé *dce* plongeant dans les deux bocaux, enfin un fil de platine *ig*, isolé, dans le bocal B; puis je versai dans les deux bocaux une solution de nitrate d'argent délayé par 8 volumes d'eau jusqu'à la hauteur *xy*. Le nitrate avait été fait avec de l'argent très pur; les fils d'argent de même.

La végétation d'argent eut lieu sur le cylindre de zink comme on devait s'y attendre. Les paillettes et les petites feuilles se succédaient et tombaient au fond du bocal. Ce procès fut continué pendant 4 jours sans qu'il se trouvât le moindre vestige de végétation ni sur le fil d'argent ni sur celui de platine.

Au bout de ces 4 jours je vidai l'appareil, remis le zink bien nettoyé et le fil d'argent à leur place et substituai au fil de platine isolé le fil également de platine *aoig* vissé sur le cylindre de zink. Puis je remplis les deux bocaux d'une nouvelle portion de la même solution de nitrate d'argent.

La végétation sur le zink commença sur le champ et continua comme auparavant et voici ce qui se passa sur les fils de métal.

Il parut d'abord des dendrites d'argent extrêmement déliées sur le fil *md* et sur le fil *rg*. Le fil *ne* se couvrit d'oxide noir.

4 heures 32 min. après l'emplissage. Les végétations sur le zink et sur les fils *md* et *rg* avaient considérablement augmenté surtout sur le fil *rg*. Le fil *ne* se trouva coupé à la surface du liquide et brisé en 8 parties presque égales au fond du vase. Sur la surface du liquide du bocal A nageaient des pulvicules d'argent. Je les avais observées également dans l'expérience précédente; elles provenaient par conséquent de l'argent réduit dont ces particules avaient été enlevées par de petites bulles d'air qui se dégagnaient de la surface du zink. Le fil *md* ne fut nullement corrodé.

7 heures 10 min. Le bout corrodé *n* du fil d'argent *d m n* paraissait à la loupe, ne plus toucher la surface du liquide. Cependant la végétation sur *md* et *rg* avait augmenté.

10 heures 50 min. La végétation sur les deux fils avait encore un peu augmenté.

24 heures 25 min. La végétation n'avait plus augmenté sensiblement et la distance entre le bout *n* du fil d'argent et le liquide était visible à la vue simple; ce qui m'engagea à cesser les observations. Si cette distance existait réellement à 7 h. 18 m. il faut admettre que l'électricité du fil *d m n* traversa cette petite couche d'air qui devait être, ici comme partout à la surface d'un liquide aqueux, saturée de vapeur.

Lorsqu'après avoir vidé l'appareil j'en retirai les débris du fil *ne*, je les trouvai friables au point de se réduire en poussière sous les doigts.

Cette expérience est originairement due à M. Pfaff qui, si ma mémoire ne me trompe pas, la publia comme un problème insoluble dans la théorie chimique de l'électricité. En voici la solution.

La — E du zink qui arrive par le fil de platine *a o i* à son prolongement *rg* dans le liquide du bocal B, n'y pourrait décomposer à elle seule le nitrate, faute d'une communication liquide du bocal A au bocal B pour y amener la — E. Mais la + E du bocal A passe par le fil d'argent en

B et doit par conséquent décomposer le nitrate en B sur le fil *rg*, puisque les deux E y sont en présence.

Mais le fil d'argent *ne* est victime de ce procès; il s'oxide entièrement par la $+E$ qui lui vient de sa propre branche *md* en dégageant de l'oxigène du nitrate contenu en B. Cette oxidation, comme toutes les oxidations, produit la $+E$ dans le liquide B et la $-E$ sur le fil *ne*, qui passe dans le vase A et y produit, conjointement avec la $+E$ provenant de l'oxidation du zink, la végétation sur *md*.

Tout ce procès n'est donc qu'un double procès galvanique produit par deux oxidations. La difficulté ne consistait qu'à assigner la marche des deux E. pour les amener en présence dans les deux bocaux. Si le fil *dce* eût été de platine le même effet aurait eu lieu sans l'oxidation de la branche *ne*, les deux E se rencontrant en B.

IV^E CHAPITRE.

Résultats concernant la végétation métallique.

§. 93.

1) La mousse primaire du phénomène de la végétation métallique est l'oxidation d'un métal oxidable dans la solution du sel qui contient le métal qu'on veut précipiter ou, en certains cas, dans un acide quelconque qui peut oxider le métal offert à l'oxidation. La cause secondaire est l'électricité déagée par ce procès. La $-E$ s'attache au métal oxidable et la $+E$ se répand dans le liquide. (V. Exp. 37-48). Le conflit des deux E décompose l'eau, dont l'hydrogène décompose le sel métallique.

*

2) Lorsque le sel métallique est affaibli par une très grande quantité d'eau la décomposition est imparfaite; il n'en résulte que de l'oxide. V. Exp. 12.

3) Lorsqu'on suspend un fil de métal au bâton de métal à oxider (zink) dans le liquide, la végétation se forme principalement sur ce fil métallique, parce que la —E de zink se porte sur le fil en plus grande abondance, en vertu du principe connu que l'électricité se porte vers les extrémités des conducteurs plus que sur les autres points de sa surface. Souvent il se forme la plus grande masse de végétation, non pas au bout du fil métallique, mais à quelques lignes du zink. Nous en verrons la cause tout à l'heure.

4) Le milieu du zink, le point où le fil de métal est suspendu, est un centre où la —E est égale à zéro et augmente de là vers les trois extrémités. On voit cette accumulation aux deux extrémités du zink bien clairement à la fig. XII, où la végétation du plomb est plus riche que vers le milieu. Par contre il ne se forme aucune végétation sur le zink tout près du fil de métal et sur ce fil à 3 ou 4 lignes du bord inférieur du zink. Si ces deux petits espaces paraissent cependant souvent couverts de végétation, ce n'est qu'un débordement des végétations voisines qui n'ont pas pris naissance sur ces deux espaces; car on trouve toujours à la fin du procès que le petit espace du zink près du fil de métal, n'a subi aucune oxidation, mais a conservé tout son luisant.

5) Dans les phénomènes où l'on plonge tout simplement un cylindre de zink dans une solution de sel métallique, les premières, les plus petites feuilles du métal réduit fonctionnent comme le fil de métal en accumulant la —E à leurs extrémités. Ce théorème est vrai de toute protubérance ou aspérité métallique, et même de fines (presque imperceptibles) protubérances de l'oxide qui se forme d'abord sur le zink.

6) Le zink commence toujours par s'oxider. Cet oxide gris, qui paraît plus ou moins noir dans le liquide, se forme d'abord (au moins visible-

ment) sur quelques protubérances, qui font l'effet d'un prolongement du métal, au bout desquelles se forment d'abord des points luisants, puis des paillettes et enfin de très petites feuilles qui grandissent par la suite. Cela paraîtra d'autant plus naturel que l'on a vu dans les expériences qu'un fil de zink fait le même effet qu'un fil de platine, d'argent, d'étain ou de cuivre.

7) Le fil de métal, même lorsqu'il est oxidable dans le liquide (à moins qu'il ne soit de zink) ne s'oxide pas, mais produit d'abord des paillettes de métal réduit, parce que la $-E$ se trouve déjà vis à vis de la $+E$ répandue dans le liquide et produit l'hydrogène qui réduit le sel métallique sans qu'il soit besoin d'une autre oxidation qui produirait les deux E .

8) Les expériences contenues dans ce mémoire ont fourni des végétations de figures très variées qui ont été nommées *mousses*, *feuilles pointues*, *arrondies*, *plumacées*, *dentées*, *incisées*, *échancrées*, relativement à leurs contours *des rubans*, *des feuilles composées seulement de nervures*, *de filamens*, *des aiguilles*, *des prismes*, *des toiles métalliques etc.*, dont les dessins livrent une image plus parfaite qu'aucune description; il suffit d'ajouter que les mousses sont composées ou de filamens simples ou de très petites feuilles pointues à jour. Voyons quelles sont les lois qui président à la production de tant de formes variées.

9) Des degrés extrêmement faibles d'oxidation du zink, où l'oxide formé est encore imperceptible, suffisent pour produire des végétations luisantes sur le fil de métal. Cela est prouvé par toutes les expériences où une couche d'eau pure a été superposée à la solution souvent très affaiblie du sel métallique.

10) Plus la couche superposée est grande, plus le procès est ralenti surtout au commencement. Cela vient de ce que le sel est forcé de faire sa lente marche chimique au travers de l'eau pour arriver au zink. Ainsi il se forme des couches horizontales imprégnées de sel à des degrés à

chaque instant variables, dont les moins saturées sont les plus proches du métal qui doit s'oxyder, comme il a été démontré plus haut aux §. 23-49.

11) Ces couches de liquide de saturations différentes et variables ont une influence marquée sur les formes des végétations sur le fil de métal, en ce que ce fil plonge dans un nombre infini de ces couches infiniment minces. Les feuilles arrondies croissent dans les couches les plus riches en sel et par conséquent vers la pointe inférieure; les feuilles pointues par contre dans les couches pauvres ou appauvries. Mais quand les feuilles pointues s'allongent et atteignent des couches plus riches, elle se changent en rubans échancrés sur les bords; puis ces rubans se partagent même en différentes branches de même nature.

12) La —E se portant toujours avec plus d'intensité vers les parties éloignées des conducteurs, les couches inférieures s'appauvrissent à proportion davantage que les supérieures qui par contre reçoivent toujours des surcroits de sel et sont par là en état de produire de nouvelles feuilles ou d'élargir celles qui sont déjà formées. De là la forme de rubans qui succède à celle de feuilles pointues, allongées.

13) Sur le zink il ne se produit que de la mousse ou de petites feuilles à jour, d'abord en vertu du peu de richesse des couches avec lesquelles le zink et ses premières végétations sont en contact, puis parce que la —E qu'il conserve après sa spoliation par le fil de métal et ses feuilles, est disséminée sur une grande surface, enfin parce que la +E du liquide ne lui parvient qu'en quantité minime, tandis que les feuilles du fil de métal plongent dans une plus grande masse du liquide et s'en approprient la +E avec abondance.

14) Il existe une certaine proportion entre les E développées et le degré de saturation du liquide, c'est-à-dire de cette couche dans laquelle la desoxidation du sel a lieu, pour produire les feuilles les plus nombreuses et les plus grandes sur le fil de métal. Si les E sont faibles et si la liqueur

est très riche, il se forme de l'oxide, qui, s'il s'est déjà formé des feuilles dans les couches moins riches, couvre ces feuilles. Lorsqu'ensuite les couches supérieures sont appauvries, le procès reprend sa marche ordinaire et les feuilles paraissent. Les plus belles feuilles se forment lorsque la liqueur est affaiblie par beaucoup de volumes d'eau ou lorsqu'on place une couche d'eau sur la solution. Lorsque enfin les couches inférieures sont très appauvries; il ne peut plus se former que des feuilles à jour (V. 14e expérience) comme la mousse sur le zink, mais d'une plus grande surface à raison du plus grand espace qui est à leur disposition, ou même seulement des rameaux minces et sans feuilles.

15) Dans tous les cas où la solution est originairement peu affaiblie et porte une couche d'eau, la végétation qui se forme à la pointe du fil vient tard, plus tard que celle qui se forme dans la partie supérieure, parce que ici le sel n'y arrive qu'en petite quantité et peut y être décomposé plus facilement que dans les couches inférieures plus saturées, où elle se trouve dans le cas d'une force trop faible pour l'obstacle à vaincre. En revanche les feuilles qui se forment à la pointe du fil sont des feuilles arrondies plus massives que les feuilles pointues qui croissent à sa partie supérieure et leur position horizontale provient de ce qu'elles ne peuvent s'accroître vers le bas dans les régions qui offrent trop de manière pondérable à l'action de l'E. Plus tard, surtout si le fil de métal ne plonge qu'à une petite profondeur sous la limite il peut se former à la pointe des feuilles longues et pointues qui obtiennent même la prépondérance sur les supérieures à raison de la plus grande distance de la source des deux E.

16) Lorsque la couche d'eau superposée à une solution saline peu affaiblie est considérable, par exemple épaisse de 2 à 3 pouces, l'oxidation du zink se fait avec une extrême lenteur; elle est pendant des heures, même des jours, imperceptible, tandis que la végétation sur le fil de métal est déjà très sensible, Dans ce cas le zink, lorsqu'il lui est arrivé assez de sel

pour produire une végétation sur lui-même, ce n'est pas de la mousse qui s'y forme, mais seulement quelques filamens épars qui se prolongent faute d'aliment dans les couches inférieures. Ces filamens, comme autant d'individus que jusqu'ici nous avons nommés fils de métal, se chargeraient de même de végétations si leur région n'était pas trop pauvre pour leur en fournir al matière. Mais leurs bouts étant arrivés à des couches un peu mieux fournies il s'y forme des houppes, d'abord maigres, composées de trois ou quatre fils courts, qui grossit en s'enfonçant et acquiert enfin assez de masse pour rompre le fil principal et tomber au fond de l'appareil.

17) Les feuilles parasites sont des végétations particulières qui croissent sur la grande nervure des feuilles pointues et des rubans, de même que sur toutes les nervures des feuilles arrondies. Leur formation s'explique par un superflu de sel que l'accroissement des feuilles en largeur n'a pu épuiser. Elle n'a lieu que tard, lorsque les E sont intenses et que le bout des feuilles est dans une région encore trop riche pour être décomposée. On conçoit difficilement pourquoi cette action se porte sur les nervures, pour y produire de nouvelles feuilles perpendiculaires et non une extension de la grande feuille sur ses bords. Tout ce que je pourrais dire à cet égard ne satisferait ni le lecteur ni moi-même. Apparemment je n'ai pas exploré assez en détail les conditions sous lesquelles les parasites se forment.

18) La mousse métallique qui se forme quelquefois sur le bord des grandes feuilles, comme on le voit à la fig. XII, est en quelque sorte parasite, en ce qu'elles naît beaucoup plus tard que la feuille et s'en distingue essentiellement par sa texture. Elle se forme d'après les mêmes lois que les houppes. V. 16e article.

19) Lorsqu'on superpose à la solution métallique une couche d'acide, soit du même qui fait partie du sel, soit d'un autre qui ne décompose pas celui-ci, la végétation s'opère sur le fil de métal comme si le liquide ne contenait que du sel et le zink ne fait que s'oxyder sans se charger de vé-

gétation. Il n'est pas douteux qu'il ne monte du sel dans l'acide jusqu'au zink ; mais dès qu'il se décompose par l'action du zink, l'oxide ou même le métal réduit redevient sel par l'acide présent à la décomposition.

Presque tous ces résultats sont généraux ; il n'en faut excepter que ceux qui concernent spécialement les formes sous lesquelles les végétations de plomb ont lieu. Résumons celles sous lesquelles les végétations d'autres métaux apparaissent.

L'argent n'offre ses véritables formes que sous le microscope ; mais elles sont d'autant plus variées. A la vue simple on ne voit que des filamens plus ou moins lisses, soit isolés, soit agglomérés en touffes ou en houppes ; à peine distingue-t-on des soupçons de feuilles sur quelques points. Mais de forts grandissemens offrent à l'oeil armé les productions suivantes :

Lorsque la décomposition du nitrate ou de l'hydrochlorate d'argent se fait par le zink ou le cuivre et vraisemblablement par d'autres métaux solides, les produits sont des touffes de feuilles arrondies et de feuilles pointues, agglomérées l'une à l'autre par les bords, sans ordre ni symétrie, plusieurs avec des parasites — des rameaux ornés de plus petits rameaux et ceux-ci d'autres encore plus fins ; ils sont composés de feuilles accolées bout-à-bout dans différents plans, et sur lesquelles on découvre des nervures — des fils noirs, qui entrelacent d'autres végétations, composés eux-mêmes de plusieurs fils un peu entortillés l'un autour de l'autre comme un commencement de cordes — des touffes de fils ramifiés — des broches noueuses etc,

Lorsque la décomposition se fait par le mercure, il apparaît des formes nouvelles, encore plus variées ; telles sont des feuilles avec nervures non symétriques et quelques-unes avec des excroissances demi-sphériques à leur bord (qui au reste pourraient bien n'être que des gouttelettes de mercure — des feuilles concaves comme des coquilles d'huitre — des feuilles à contours irréguliers, rayées par des lignes parallèles — des prismes tétragones

d'autres hexagones parmi lesquels il s'en trouvait un qui avait perdu une arête remplacée par une surface moins large que les faces. — Un prisme hexagone très régulier sur lequel étaient implantés deux autres sous une inclinaison de 45° — des bâtons composés de petits prismes tétraonaux, l'un proéminent un peu sur l'autre (en allemand *verschoben*) et d'autres hexagonaux — prismes tétraonaux agglomérés l'un à l'autre comme les briques d'un mur — aiguilles pointues et angulaires avec une barbe de filamens en forme de peigne — Conglomérations d'aiguilles et de feuilles, les unes pêle-mêle, les autres en forme de guirlandes — Obélisques à 6 pans — Un ikosaèdre — Prismes tétraédriques verdâtres et demi-transparents: ainsi des cristallisations salines.

La végétation du *cuivre* n'a produit que des dendrites qui bientôt formèrent des mamelons serrés l'un près de l'autre, qui sous le microscope offrent la forme du corail.

La végétation de *l'étain* est toute visible à l'œil nu dans ses formes, comme celle du plomb; mais elle n'offre point de feuilles, quoique dans les expériences il ait été superposé une couche très épaisse d'eau à la solution d'acétate. Cette végétation paraît en forme de touffes composées de filamens simples et en forme de houppes composées de rameaux.

La végétation du fer n'a pas réussi, apparemment parce que l'oxidation du zink ne produisait pas des E assez énergiques pour produire la desoxidation complète. Peut-être qu'une composition de zink et de manganèse amènerait une réduction parfaite. Il est au reste à remarquer que la nature n'a pas produit de fer pur; du moins n'en a-t-on pas, que je sache, trouvé dans les mines.

20) Si nous analysons toutes ces différentes formes de végétations métalliques que nos expériences nous ont fournies, à l'exception de celles d'argent qui ont eu lieu par le mercure qui s'amalgamait avec le métal réduit, nous trouvons que la forme primitive de toutes est un filament auquel le

microscope ne découvre pas d'arêtes. Cependant il est possible que ces filamens soient des prismes que l'on découvrirait au moyen de plus forts grossissemens, si le luisant des surfaces ne produisait pas des franges colorées qui détruisent la netteté de l'image.

21) Ces filamens se chargent d'autres filamens plus courts, d'un côté ou de deux à angles droits ou d'environ 60°.

22) D'autres filamens placés parallèlement au premier et se réunissant aux filamens latéraux, forment les feuilles à jour, dont se composent les touffes qui ont pris le nom de *mousse*.

23) Lorsque l'opération se fait dans un grand appareil et que le procès approche de sa fin, il se forme quelquefois ce qui a été nommé *toile métallique*.

24) Si la liqueur dans laquelle le procès a été établi, était primitivement homogène, les interstices des feuilles de la mousse qui croît sur le zink se remplissent bientôt. Mais si l'on a superposé une couche d'eau, ces interstices ne se remplissent pas et il se forme à leurs extrémités des feuilles pleines, du côté inférieur du zink et rarement au dessus. Cela dépend de l'épaisseur de la couche d'eau et du degré de saturation de la liqueur.

25) La végétation sur le fil de métal pendant au zink paraît toujours pleine, depuis sa première apparition jusqu'à ces longs rubans plus ou moins incisés et terminés par une ou plusieurs feuilles pointues. Mais cette apparition ne déroge pas au principe que les feuilles pleines sont originairement des feuilles à jour, mais prouve seulement que les premiers filamens sont imperceptibles et que les deux opérations se succèdent avant que l'oeil ait pu apercevoir la première. Cela se constate par les nervures latérales et du milieu qui sont toujours sensibles sur les feuilles pointues comme sur les feuilles arrondies — par les courts filamens qui bordent toutes les feuilles pointues, soit primitives, soit comme prolongemens des longitudinaux

et des latéraux des rubans — par les touffes et les houppes composées de simples filamens qui pendent aux mousses du zink lorsque la liqueur voisine est très appauvrie — par les mousses qui se forment souvent sur les grandes feuilles vers la fin du procès — enfin par la toile métallique (fig. XXX) en partie remplie, produite à la 14^e et à la 31^e expérience.

26) Les végétations de l'argent par le mercure se distinguent de toutes les autres en ce qu'elles offrent entièrement des formes symétriques comme les cristallisations des sels.

27) Cette différence provient de ce que l'argent, à mesure qu'il se réduit, s'amalgame au mercure qui n'est pas encore salifié.

28) Le mercure prend dans sa congélation ou solidification la forme extérieure du cristal, et la communique à l'argent réduit. Mais il est difficile d'expliquer pourquoi l'amalgamation ne se continue pas au point de produire un amalgame mol où le mercure surabonderait, au lieu des petites masses symétriques dures et cassantes. Le tems n'a pas manqué. Les E. développées par l'oxidation d'une partie du mercure en seraient-elles la cause et comment.

29) Dans les deux expériences sur la réduction de l'argent par le mercure le fil de platine pendant au boyau et dont le bout supérieur plongeait dans le mercure, ne s'est chargé d'aucune parcelle de végétation. Ce phénomène, surprenant au premier abord, tient à ce que la +E développée par l'oxidation et retenue par le mercure qui est un bon conducteur, ne peut passer dans la solution du sel qui est un conducteur moins puissant ce qui est parfaitement conforme à notre théorie.

30) Dans toutes les expériences sur la réduction de l'argent l'on a observé que le nitrate et l'hydrochlorate d'argent ne se colorent pas, même pendant plusieurs jours, à la lumière diffuse. Si la coloration de ces sels sous l'influence de la lumière est une décomposition de ces sels, comme l'on ne peut en douter, la lumière agit dans ce procès comme la —E en enlevant

de l'oxygène à la liqueur. Si donc l'on introduit dans la même liqueur une quantité égale de $+E$, le sel doit se recomposer et la liqueur redevenir sur le champ transparente; et c'est ce qui a lieu, comme l'expérience l'a prouvé. *)

31) Nous avons expliqué la variété des *figures caractéristiques* des diverses espèces de végétations métalliques par les différents degrés de saturation du sel liquide à décomposer, — par la superposition d'une couche plus ou moins épaisse d'eau pure — par les différents degrés d'électricité produite par l'oxidation du métal destinée à développer les deux E — par l'état concret ou liquide de ce métal — par la plus ou moins grande profondeur à laquelle chaque point du fil inoxydable suspendu au bâton oxidable plonge dans le liquide. Il reste encore à expliquer les *variétés irrégulières* des bords des feuilles, des rubans, des fils etc. et des agglomérations. Nous les devons sans doute à des causes accidentelles et si nous remontons à leur première source, nous la trouvons à la surface du métal dont l'oxidation produit les végétations. Un bâton de zink, par exemple ne peut pas être considéré comme parfaitement uni, quoique luisant, mais comme ayant des points plus ou moins élevés à sa surface. D'où l'on doit conclure que l'oxidation se fera inégalement et cette inégalité se prouve par les produits qui sont, surtout au commencement, disséminés isolément sur toute la surface exposée à l'oxidation. Ces petites protubérances sont des conducteurs qui font en petit l'effet des fils de métal inoxydable en accumulant la $-E$ à leurs extrémités. Cette variété accidentelle de végétations primaires doit produire des variétés accidentelles dans les accroissemens de chaque branche de végétation, et celle-ci de nouvelles variations dans les

*) Un examen bien exact et détaillé de cette relation, entre la $-E$ et la lumière d'un côté et la $+E$ et le calorique de l'autre, constatera vraisemblablement l'hypothèse que j'ai émise déjà en 1802, que $-E$ et lumière, $+E$ et calorique coïncident quant à la substance et ne diffèrent que quant au mode de développement.

accroissemens ; à quoi il faut ajouter la plus ou moins grande proximité des végétations, proximité qui varie successivement. De là la variété partout, qui au reste ne peut changer la nature des figures caractéristiques. Outre les aspérités plus ou moins palpables de la surface du métal oxidable il en existe d'autres ; telle l'attouchement du métal par les doigts qui ne peuvent que laisser quelques traces de leur transpiration ; telle encore l'influence de l'air atmosphérique qui dépend de la plus ou moins grande épaisseur du liquide, qui couvre le métal oxidable, air qui, en passant dans un état condensé à travers ce liquide, oxide sensiblement le métal oxidable.

II. PARTIE.

De la Cristallisation.

Le Chimiste produit des cristaux de deux manières, ou en faisant évaporer l'eau dans laquelle un sel est dissout, ou en construisant immédiatement les sels par le mélange d'acides et des bases dans une quantité d'eau incapable de dissoudre les sels à mesure qu'ils se forment *). La nature emploie apparemment ces deux méthodes. Mais la seconde ne produit très souvent que des cristaux imparfaits à cause de la turbulence avec laquelle le mélange de deux substances a lieu lorsqu'on verse les deux liquides l'un dans l'autre et par l'échauffement qui a souvent lieu. Voulant employer précisément cette seconde méthode, j'ai cru que l'instrument d'affinité décrit au commencement de ce mémoire me procurerait de grandes facilités à cet égard, soit en ce que l'opération s'y fait lentement et sans mouvement mécanique, soit parce que la température qui s'y développe est la plus petite possible et produit le minimum de mélange des couches qui se touchent. En conséquence je fis dans les premiers mois de 1808 nombre d'expériences en plaçant deux solutions l'une sur l'autre, quelquefois avec une mince couche d'eau distillée entre deux pour retarder le contact immédiat des deux autres et ralentir l'action dans le commencement. Je ne décrirai pas en détail ce mode d'expériences qui est assez connu par ce qui a précédé. Je me contenterai même de décrire succinctement quelques expériences et de prévenir que de règle il a fallu plusieurs jours pour

*) J'ai lu quelque part que l'on a réussi à cristalliser des sels au moyen de l'électricité galvanique, mais le procédé n'est pas encore parvenu à ma connaissance.

obtenir des cristaux visibles à l'œil nu, à la loupe ou même au microscope pour en découvrir les formes. J'ajouterai encore que lorsque j'employai de l'eau acidulée par l'acide carbonique, l'eau était saturée sous une seule pression, la pression naturelle de l'atmosphère.

I. CHAPITRE.

E x p é r i e n c e s.

§. 94.

61e *Expérience.* 4 volumes d'eau imprégnée d'acide carbonique sur 1 volume d'eau saturée de chaux. Après 3 heures j'observai les premières traces de précipité opaque aux parois de l'instrument. 24 heures après je ne les trouvai plus; l'abondance de l'acide avait dissout cette première combinaison de l'acide carbonique avec la base. 24 heures plus tard je retirai une feuille de talk que j'avais plongée dès le commencement de l'expérience et la trouvai, de même que la surface intérieure de l'appareil, chargée de cristaux blancs presque tout-à-fait opaques. Au moyen du microscope je découvris à ces cristaux une forme à-peu-près cubique. Ils étaient pénétrés de parcelles de chaux carbonisée qui se formait en même tems que les cristaux.

62e *Expérience.* Deux portions égales d'eau de chaux et d'eau acide carbonique placées l'une sur l'autre. J'obtins des cristaux plus grands que les précédents, presque tous au dessus de la limite, et presque parfaitement transparents. Leur forme n'était pas cubique, mais rhomboédrique.

Ces deux expériences nous offrent deux faits remarquables: L'un est que les cristaux dans l'une et l'autre se trouvent en très majeure partie au dessus de la limite, c'est-à-dire dans la région de l'eau acidulée; ce qui prouve que la marche de la chaux vers l'eau acidulée est plus rapide que celle de l'acide vers l'eau de chaux. Or cet effet ne doit pas être attribué

aux deux substances qui se combinent; car dès que la combinaison a eu lieu il n'y a plus de migration de leur part. C'est donc l'affinité de chacune pour l'eau qui produit la différence.

L'autre phénomène est la formation de cristaux plus réguliers et plus transparents lorsque la portion de l'acide est moins grande; car on devrait s'attendre à voir le contraire. L'expérience suivante jettera quelque jour sur cette difficulté.

63^e *Expérience.* Deux portions égales d'eau de chaux et d'eau saturée d'acide carbonique, séparées par une couche d'eau distillée d'environ 1 ligne d'épaisseur. 12 heures après l'emplissage j'aperçus plusieurs indices de cristallisations. 12 heures plus tard une forte loupe m'indiqua clairement les figures de ces cristaux et leurs conglomérations dont les figures 50 à 60 livrent des exemples. Ce sont la plupart des cubes ou des parallépipèdes un peu rhomboïdaux d'une grande régularité et parfaitement transparents. D'autres étaient irréguliers, tels que les figures 57, 58, 59 et beaucoup d'autres tant réguliers qu'irréguliers que j'ai cru inutile de dessiner. Le plus grand nombre et les plus gros étaient au dessus de la limite et avaient environ $\frac{1}{10}$ de ligne en largeur. Tous tenaient si fortement au verre que je ne pus les détacher qu'en les dissolvant dans un acide, tandis que les cristaux opaques de l'expérience 61 s'enlevaient facilement avec le doigt.

Cette expérience prouve, comme toutes celles que j'ai faites sur les végétations métalliques, que le procès livre des produits d'autant plus parfaits qu'il se fait avec plus de lenteur, puisque l'interposition de l'eau pure ne fait que retarder l'opération. Il serait très à désirer que l'on pût placer des couches d'eau distillée de plusieurs lignes d'épaisseur entre les deux liquides; mais elles ne s'y soutiennent pas; le plus petit défaut d'équilibre ou d'horizontalité de ces couches intermédiaires les fait monter au dessus de la portion acidulée. Il est vraisemblable que c'est à une trop grande célérité du procès que l'on doit les cristaux imparfaits de la 61^e Expérience.

64^e *Expérience.* Un volume d'eau de baryte sous 4 volumes d'eau saturée d'acide carbonique. Sur le champ il se forma un précipité opaque qui tombait en flocons plats au fond de l'appareil. 1 $\frac{1}{2}$ heure plus tard parut un précipité en forme d'étoiles plus ou moins régulières et parfaitement opaques un peu au dessus de la limite. 23 heures après l'emplissage ces précipités étoilés étaient devenus des dendrites opaques joliment ramifiés. Après 47 heures depuis l'emplissage toute la surface de l'appareil au dessus de la *limite* se trouva parsemée de quantité de cristaux transparents en forme d'aiguilles, isolés dans la région supérieure et conglomerés dans la région inférieure et partant d'un centre à chaque groupe.

Deux jours plus tard les aiguilles isolées des régions supérieures avaient disparu et étaient remplacées par de très petits cristaux irréguliers, moins transparents, placés l'un fort près de l'autre et plusieurs petites étoiles opaques. Il paraît donc que les aiguilles isolées ont été dissoutes et qu'il s'est formé après coup ces autres conglomerations. J'attribue ce changement à l'acide carbonique de l'atmosphère qui, après avoir dissous les cristaux isolés et rencontré de nouvelles portions de baryte, n'a pu former comme d'ordinaire que des précipités opaques et ternir des cristaux antécédents. Les figures 61-67 expriment les formes principales que j'ai observées successivement sous le microscope pendant 4 jours. Le phénomène suivant confirme cette explication.

65^e *Expérience.* J'avais depuis très longtemps un gros flacon plein d'eau de baryte, fermé par un bouchon de verre qui apparemment n'effectuait pas une clôture tout-à-fait hermétique. Voulant me servir de cette liqueur j'aperçus au fond de l'appareil deux groupes de cristaux qu'offrent les figures 68 et 69 de grandeur naturelle. La fig. 70 représente un de ces cristaux grossi environ 3 fois et la fig. 71 sa tranche horizontale. Ces cristaux étaient parfaitement transparents aussi longtemps qu'ils se trouvaient dans la liqueur. Lorsqu'ils en furent tirés ils devinrent opaques à leur

surface; mais, lavés dans de l'eau distillée, ils reprirent toute leur transparence et l'eau se trouva chargée d'un nuage de baryte flottante. Cette poussière provenait évidemment de la couche d'eau de baryte qui couvrait les cristaux au sortir du liquide et se précipita par l'acide carbonique de l'atmosphère.

66^e *Expérience.* De l'eau de baryte sous un volume égal d'eau pas complètement saturée d'acide carbonique. J'avais donc dans cette expérience moins de $\frac{1}{4}$ de celui qui se trouvait dans l'expérience 64.

Au moment du contact des deux liquides il se forma un précipité blanc, mais en petite quantité. Une demi-heure après j'observai de ces précipités à une ligne au dessous de la limite qui me parurent être de forme dendritique. Ce qui prouve que le précipité primitif a été dissous, les substances concrètes n'étant pas susceptibles de migration. Une demi-heure après ces précipitations parurent décidément être des dendrites transparents. Pendant ce nouvel espace de tems il s'était précipité au fond du vase de la baryte opaque. D'où il suit que l'acide carbonique s'est partagé entre la cristallisation de la baryte au dessus de la limite et entre la précipitation simple de la baryte au dessous de la limite.

Le lendemain (23 heures après l'emplissage) les parois de l'appareil étaient parsemées de cristallisations transparentes dans toute la région au dessus de la limite et en forme d'étoiles. Près de la limite ces précipités étaient informes. A la moitié de la hauteur du liquide supérieur ces cristallisations étaient les plus parfaites et les plus grosses. Les rayons de ces étoiles apparurent sous le microscope composés de files de petits cristaux qui irisaient fortement. Je ne pus, à cause de cette irisation, en déterminer les figures.

24 heures plus tard ces cristaux étaient un peu ternis à l'extérieur; ce qui me permit d'expliquer un fort grossissement qui me découvrit de fines

*

barbes de baryte non cristallisée à la surface des cristaux qui affectaient une forme à-peu-près rhomboïdale.

Le phénomène d'un précipité de baryte opaque au fond de l'appareil observé dans les premières 23 heures, explique le phénomène (observé dans la 65e expérience) de la formation de cristaux au fond du flacon, phénomène qui ne s'est reproduit dans aucune de nos autres expériences. L'acide carbonique n'arrivant de l'atmosphère qu'avec une lenteur extrême dans le flacon ne pouvait dans les premiers tems produire qu'un précipité opaque qui devait tomber successivement au fond. Ce n'est qu'après des années, lorsque le liquide fut imprégné d'assez d'acide pour former des cristaux que la cristallisation a pu avoir lieu et seulement au fond du bocal parce que le liquide était dépouillé de sa baryte.

§. 95.

J'ai fait encore plusieurs autres expériences du genre de celles qui viennent d'être décrites, nommément sur la chaux, la baryte, la potasse et la soude avec plusieurs acides extrêmement délayés, par exemple d'acide sulfurique affaibli par 200 volumes d'eau distillée et sur des solutions de sels dont j'enlevais l'eau par une couche d'alkool superposée. Comme ces expériences ne m'offrirent rien de nouveau que quelques autres formes de cristallisation et quelques anomalies causées par quelques mouvemens mécaniques provenant de l'élévation de température résultant du mélange spontané des substances, je m'abstiens de les décrire. Cependant je crois devoir livrer avec quelques détails l'expérience suivante où une substance végétale se cristallise par dessication dans de l'eau.

67^e *Expérience.* On sait que lorsqu'on enferme hermétiquement un morceau de camphre dans un flacon de verre sous une température un peu au dessus de la moyenne où nous vivons habituellement (20 à 22° R.)

le camphre s'évapore et se forme à la surface intérieure du verre en dendrites transparents étoilés, d'une grande beauté *).

Je plaçai dans un appareil d'affinité une solution saturée de camphre sur une portion d'eau distillée d'égale hauteur. Dès le commencement de l'emplissage l'alcool de la solution migra dans l'eau, comme je m'y attendais d'après les expériences d'endosmose citées au commencement de ce mémoire. Il se forma une très mince couche d'apparence laiteuse qui augmenta en épaisseur jusqu'à ce que, l'emplissage étant terminé, j'observai immédiatement sur la limite, au moyen de la loupe, de petits cristaux plumacés placés irrégulièrement dans toutes les positions les uns entre les autres. C'était là ce qui donnait à la couche montante l'apparence laiteuse.

Dès que le mouvement eut cessé la scène changea. Une demi-heure après, ces cristaux se distinguaient déjà à la vue simple et leur couche en portait d'autres tous placés verticalement.

Le lendemain, 24 heures après l'emplissage je trouvai les cristaux verticaux plus nombreux et plus grands, formant comme une forêt de sapins sur la première couche.

24 heures plus tard je trouvai une seconde forêt sur la première et 24 heures plus tard une troisième. Au reste je m'aperçus bientôt que ces miniatures de forêts superposées n'étaient que des prolongemens individuels de chaque petit arbre. La première couche seule était vraiment distincte des autres par sa petitesse et le désordre dans les positions des individus.

*) A peu près dans le même tems j'ai obtenu des dendrites semblables en enfermant du phosphore fortement bruni au soleil, hermétiquement dans une fiole sphérique et en le chauffant jusqu'à l'ébullition du phosphore, dans un four. Cette expérience un peu dangereuse ne réussit pas avec le phosphore non bruni; il ne se forme que des gouttelettes demi-sphériques comme celles de la vapeur d'eau. Les dendrites de phosphore bruni se sont conservés pendant au moins 20 ans, jusqu'à mon départ de Dorpat et existent vraisemblablement encore.

Les figures 72 et 73 représentent ces cristaux tels qu'ils étaient après deux fois 24 heures et la figure 74 après trois fois 24 heures. Les trois sont dessinées sur une échelle 5 fois plus grande que nature. Une forte loupe fit voir que les feuilles ou branches n'étaient pas planes, mais au milieu plus épaisses.

Je continuai l'observation encore pendant deux jours, à la fin desquels la végétation avait atteint une hauteur de $8\frac{1}{2}$ lignes, devenant toujours plus touffue, de sorte qu'on apercevait à peine le liquide entre les branches, qui avait diminué de 3". Dans cet espace évaporé, à-peu-près jusqu'à la moitié de sa hauteur, les parois du vase étaient tapissées d'efflorescences linéaires irrégulièrement combinées.

Pour comparer ces cristallisations du camphre avec celles qui ont lieu par évaporation, je fis l'expérience suivante :

68° *Expérience.* Je plaçai sous le microscope successivement quelques gouttes de solution de camphre dans l'esprit-de-vin, qui s'étendaient subitement sur la surface du verre du porte-objet. A l'instant les bords commencèrent à se cristalliser. Un instant après on apercevait dans l'intérieur de la goutte quelques points (vraisemblablement quelques grains de poussière) où le camphre se solidifiait et de là la cristallisation se propagea rapidement de l'extérieur vers l'intérieur. Toute l'opération dura à peine une seconde. Lorsque la solution n'est pas saturée, l'opération se fait plus lentement. Lorsqu'il n'y a pas de corps étranger dans la goutte, la cristallisation provient entièrement des bords où elle est turbulante et ne produit que de petits cristaux irréguliers, puis des cubes et des pyramides et enfin des cristaux plumacés qui ont l'air de petits sapins dont toutes les branches sont perpendiculaires aux trones.

Les produits étaient des cristallisations plumacées de diverses formes comme les figures 75, 76, 77, dessinées de grandeur décuple de la grandeur naturelle. Les rameaux de ces dendrites offraient au microscope pré-

cisément les mêmes contours obtus observés dans l'expérience précédente, non pas des contours rectilignes, quoique l'oeil nu ni la loupe ne soupçonnassent pas la courbure de ces contours.

Ces deux expériences, qui offrent dans leurs résultats les mêmes contours curvilignes, quoique le mode de cristallisation fut si différent, me firent présumer que ces contours curvilignes étaient peut-être propres aux substances végétales et me rappellèrent que le diamant naturel a des surfaces non planes, mais bombées. Pour m'instruire si cette présomption a quelque fondement, je fis les expériences suivantes.

69^e *Expérience.* Je plaçai sous le microscope à la même amplification qu'auparavant une goutte de solution d'acide tartarique presque saturée. La cristallisation commença, comme toujours, par les bords et produisit d'abord de petites feuilles épaisses qui avaient les contours arrondis des feuilles de nos petits arbres de camphre. Puis vinrent de grandes feuilles extrêmement minces, qui n'étaient en quelque sorte que des tracés de feuilles en forme d'éventail, composées de fils extrêmement minces un peu courbés, que l'on voyait s'allonger jusques vers le milieu de la goutte.

Ce procès étant terminé, je plaçai sur la goutte cristallisée une seconde goutte de la même solution qui parut fondre les cristallisations de l'intérieur. Alors se formèrent des pyramides tronquées très longues et à base carrée presque régulière, suivant les dessins des filamens précédents.

Il est clair que les feuilles épaisses à contours arrondis de la première goutte sont le vrai type de cette cristallisation et que les tracés des feuilles à éventail sont nés d'une trop grande pénurie de substance cristallisable dont la très majeure partie avait été épuisée par la cristallisation des bords et de la grande quantité d'électricité produite par cette solidification, qui, ne trouvant que peu de matière sur laquelle elle pouvait agir, agit avec une espèce de violence en s'étendant selon les lois de la radiation.

70^e *Expérience.* Je plaçai sous la même lentille du microscope une

goutte de solution saturée d'hydrochlorate d'ammoniac. La cristallisation commença comme d'ordinaire par les bords et forma dans l'espace d'environ 2 minutes nombre de cristallisations très nettes en forme de sapin à branches perpendiculaires aux trons, qui tous étaient tournées plus ou moins vers le milieu de la goutte. Ce qui m'intéressa plus particulièrement c'était de voir que ces cristallisations, qui sous la loupe paraissaient rectilignes dans leur contour, devenaient curvilignes sous un grossissement d'environ 150 et chaque feuille plus large au bout qu'à son origine, précisément dans le genre des cristallisations du camphre.

71^e *Expérience.* Je soumis aux mêmes observations une goutte de solution de salpêtre (nitrate de potasse). Au moment où la cristallisation commença sur le bord, le liquide s'étendit au dehors où il se forma des excroissances en formes de corail, à-peu-près comme les figures XLIII et XLIV; en formes de troncs d'arbres avec une écorce ridée et en forme de prismes, le tout mélangé chaotiquement.

De cette bordure partaient vers l'intérieur des tables parfaitement rhomboïdales, isolées, des aiguilles, des parallépipèdes très allongés, dont plusieurs égalent presque le demi-diamètre de la goutte, tous dirigés vers le milieu. Les uns étaient terminés par une surface carrée perpendiculaire à l'axe, d'autres par une surface oblique et inégale comme si le parallépipède n'eût pas été fini.

Au milieu et entre les parallépipèdes se formaient des cristallisations à-peu-près comme les figures XXIX, 76 et 77, d'où s'échappaient de longues aiguilles extrêmement déliées. Entre ces figures se trouvaient enfin des conglomérations chaotiques de feuilles rhomboïdales extrêmement fines.

Les tables rhomboïdales isolées finirent par devenir des pyramides à échelons.

72^e *Expérience.* Je plaçai toujours sous la même lentille du microscope une goutte de solution de sel marin. Les bords offrirent une bordure

irrégulière composée de très petits cubes entassés chaotiquement l'un près de l'autre et l'un sur l'autre.

L'intérieur se parsema de trémies isolées de cubes placés en échelons comme cela a lieu dans les chaudières des salines, mais extrêmement petites près du bord étaient les plus grosses.

73^e *Expérience.* Une goutte de sulfate de cuivre livra des prismes hexagones à base oblique, partant de la bordure irrégulière de la goutte. Dans l'intérieur se formèrent des lames extrêmement minces, rangées en lignes droites et rayées sur leur longueur.

74^e *Expérience.* Une goutte de sulfate de fer ne fournit, outre la bordure irrégulière, que des cubes réguliers à l'intérieur. *)

§. 96.

Un traitement semblable appliqué à des gommés, du sucre et des vernis (solutions de résines dans l'alkool ou des huiles) n'offre aucun signe de cristallisation; l'attraction de surface (l'adhésion des molécules entre elles) est trop considérable pour permettre à ces molécules la liberté de mouvement nécessaire à la cristallisation.

§. 97.

Si nous comparons entre elles les 7 dernières expériences, nous trouverons qu'en effet il paraît que les solutions qui contiennent du carbone et de l'hydrogène ne produisent pas de figures rectilignes.

§. 98.

La solidification de l'eau par la diminution de température est un phénomène très compliqué qui offre les formes les plus variées selon les

*) Dans la plupart de ces expériences j'employais la chaleur d'une très petite flamme pour hâter l'opération, Mais dès que le microscope m'indiquait au bord de la goutte le premier commencement de cristallisation, je retirais la flamme.

circonstances sous lesquelles la solidification s'effectue. J'ai observé ce phénomène dans toutes les variétés que j'ai pu atteindre et vais en présenter les résultats.

L'eau disséminée dans l'air en forme de vapeur et exposée à une température au dessous de zéro, se congèle en forme de plumes dont les barbes sont inclinées à la tige ordinairement sous des angles de 60° . Au reste cet angle varie souvent en plus et en moins sous des circonstances qui nous sont inconnues. Plusieurs de ces plumes se réunissent de règle pour former une étoile.

La même vapeur, dans laquelle on plonge un corps refroidi jusqu'au dessous de zéro, se congèle à la surface de ce corps, d'abord en mille formes variées de dendrites plans, surtout en figures étoilées, dont le nombre augmente jusqu'à ce que la surface en soit entièrement couverte. Si alors il survient un dégel qui change ces dendrites en une couche de liquide très mince, la gelée suivante engendre des figures planes à l'aspect soyeux avec des traits et des contours rectilignes ou curvilignes de la plus grande élégance, dans le genre de celles qui ont été décrites dans l'expérience 69 comme formées dans l'intérieur de la goutte d'acide tartarique, figures qui se répètent dans la cristallisation d'autres sels. J'ai observé souvent avec admiration tous ces produits à la fois sur une vitre de fenêtre en hiver et j'en avais même copié une, il y a bien des années, avec le plus grand soin, copie qui s'est égarée depuis, mais que je ne regrette pas, chaque hiver pouvant m'offrir, comme à tout le monde, ces charmans tableaux.

Lorsqu'il se trouve sur une pareille vitre, et c'est le cas le plus ordinaire, des raies ou des points où le verre a quelque petit enfoncement, souvent imperceptibles à la vue simple ou même à la loupe, mais sensibles sous le microscope, l'on voit que les figures étoilées et autres se placent de préférence sur les bords de ces incisions qui sous un fort grossissement apparaissent irrégulièrement ciselées.

Enfin, la précipitation de la vapeur augmentant, il se forme des dendrites massifs, de petits arbres, qui s'élèvent au dessus de la surface et deviennent de plus en plus touffus. Dans les pays froids, les vitres des fenêtres offrent en hiver ces phénomènes d'une variété admirable. L'herbe, le bois, les feuilles et les branches d'arbre, le marbre, le granit, les métaux etc. offrent ces dendrites d'une délicatesse étonnante, à qui nous avons donné le nom de givre.

Passons à présent à la solidification de l'eau à l'état liquide et observons d'abord ce qui se passe dans un verre d'eau distillée, exposé à un froid de 5 à 6 degrés. On voit d'abord à nombre de points de la surface se former des aiguilles partant de la circonférence intérieure du verre, qui augmentent en longueur et en nombre et finissent par former une croûte extrêmement mince. Ces aiguilles sont rectilignes et angulaires et les arêtes inférieures sont échancrées, formant petit à petit comme des pans inégaux. Si l'on enlève cette première croûte, on la trouve parsemée au revers de quantité de ces lames à bords très inégaux.

Le froid continuant, il se forme de nouvelles aiguilles sous la croûte très près d'elle, d'où il résulte une nouvelle couche qui forme corps avec la première. Cette opération se répète non seulement immédiatement au dessous de la croûte à la surface, mais aussi sur toute la surface intérieure du verre, avec cette différence que les aiguilles, après un certain tems ne pénètrent plus jusqu'au milieu du liquide et qu'il se forme sur toute la surface du verre, des couches de glace continues, laissant très longtems, au milieu d'elles une masse d'eau liquide qui enfin se congèle également, offrant une masse spongieuse, c'est-à-dire parsemée de quantité de bulles les plus nombreuses au centre. On peut observer facilement la suite de ces phénomènes lorsqu'on a plusieurs verres en expérience et qu'on a y fait à différents tems des trous dans la croûte supérieure pour les vider.

La nature nous offre le même phénomène, mais plus en grand, dans

les fossés qui se remplissent d'eau en automne et gèlent peu après. Lorsque pendant l'hiver l'eau liquide s'est retirée dans la terre en tout ou en partie, il reste une croûte gelée, sur la surface inférieure de laquelle on observe quantité d'aspérités dont les unes forment des aiguilles et le plus grand nombre des lamelles verticales de plusieurs lignes et même de plus d'un pouce de hauteur; ce qui s'explique par le retrait lent de l'eau.

La congélation de l'eau est accompagnée du phénomène très connu de dilatation qui s'exerce avec une force en quelque sorte invincible, qui fait crever non seulement les vases de verre, mais même des bombes, lorsqu'elles sont parfaitement fermées. Admettons-nous qu'à la température de $+ 4^{\circ}$ C. jusqu'au zéro, l'eau se dilate en perdant de son calorique, tandis que des milliers d'autres expériences prouvent que au delà des 4° C. *) chaque augmentation de température augmente la volume et chaque abaissement de température le diminue? Moi-même j'avais cru autrefois, comme d'autres physiciens, que cet effet était dû uniquement à la séparation de l'air contenu dans l'eau au moment de la congélation. Mais comment expliquer cette séparation lorsque l'eau se refroidit, tandis que nous savons que le refroidissement augmente dans l'eau la faculté d'absorption pour tous les gaz? Humbold a prouvé en outre que la glace contient une quantité notable d'air peu différente de celle que contient l'eau liquide près de la température 0.

Les expériences que j'ai faites sur la congélation de l'eau distillée soustraite à la pression de l'air sous la pompe pneumatique et même de l'eau bouillie et renfermée hermétiquement dans une fiole de verre, qui toutes deux exposées à un froid de $- 15^{\circ}$ à $- 20^{\circ}$ R. se sont changées en une glace parsemée dans toute sa masse de milliers de bulles, ces expériences

*) D'après les expériences récentes, le degré correspondant à la plus grande condensation de l'eau pure varie de $5,83$ à $3,78$ degrés C. Les expériences de Tralles donnent 4° C

dis-je, m'ont prouvé que la solidification produit autour de chaque particule d'eau congelée au moment de sa solidification une atmosphère d'une température supérieure, capable de produire une vapeur élastique qui augmente le volume total de la masse. Cette même température dégage l'air absorbé par l'eau avec une force égale à 500 à 600 pressions atmosphériques, force qui devient une force expansible lorsque la température vient à surmonter l'affinité de cet air avec l'eau. On trouve le détail de cette théorie dans mon cours de Physique allemand. Les observations sur la formation de la glace, en nous offrant comme premiers produits visibles de la congélation des aiguilles de la plus grande finesse, nous permettent de conclure que les produits primordiaux sont également des aiguilles ou petits prismes minces et courts, qui échappent à la vue simple et à la loupe, nageant dans le liquide et séparés l'un de l'autre par la couche d'eau environnante d'une plus haute température. Ce sont ces petits prismes invisibles qui augmentent le volume de toute la masse depuis la température $+ 4^{\circ}$ C. jusqu'à 0, degré auquel l'augmentation de volume a successivement atteint son maximum.

On doit conclure de là que le vrai point de congélation, c'est-à-dire le point où l'eau commence à se solidifier, est celui où son volume paraît augmenter, la température $+ 4^{\circ}$ C. ou à-peu-près. Si donc l'on pouvait observer ce point avec toute l'exactitude requise, ce serait là que nous devrions placer le 0 de nos thermomètres, parce que c'est celui où la congélation commence.

Si dans un beau jour de janvier l'on observe catoptriquement les masses parallépipédiques de glaces, de 15 à 20 pieds cubes et de 2 ou 3 pieds d'épaisseur qu'on enlève à la Néva pour remplir nos glaciers, on trouve ces masses d'un beau bleu quelque fois verdâtre-clair, mais parfaitement transparentes et incolores lorsqu'on les regarde dioptriquement. On n'y observe que rarement quelques files de bulles et plus souvent des surfaces intérieures isolées, qui, lorsque la lumière solaire les atteint sous certaines inclinaisons, livrent par réflexion

un spectre coloré resplendissant de toutes les couleurs prismatiques, proprement le phénomène des anneaux colorés, les deux surfaces de glace faisant l'effet de deux plaques de verre séparées par un très mince espace vide d'épaisseurs différentes. Tout le reste de la glace paraît parfaitement homogène et n'offre pas le phénomène de la double réfraction. La surface inférieure des blocs est plane, à l'exception de petites ondulations qu'on peut considérer comme le commencement d'aiguilles et de franges telles qu'on les observe dans le verre d'eau pendant la congélation, mais qui ne peuvent se former à cause du mouvement progressif de l'eau.

§. 99.

Si nous exposons à un froid de 8 à 10° R. une portion d'eau imprégnée d'un sel, d'un acide, d'un alkali ou même d'esprit de vin, nous voyons que la masse gèle en lamelles bien distinctes qui ne se soudent pas comme celles de l'eau pure. Un froid plus rigoureux les soude de manière à ne former qu'une masse en apparence homogène en avançant de la surface vers l'intérieur qui reste liquide et règne entre les lamelles qui existent encore jusques près du milieu. Enfin, le froid augmentant encore, l'intérieur gèle aussi entièrement, à l'exception de la portion mêlée à l'alkool ou à l'acide, dans un espace qui ne contient plus que l'air absorbé par l'eau. Mais le produit de cette congélation est un cristal analogue à celui que le sel ou l'alkali prend dans sa cristallisation ordinaire. Si par exemple on a employé du sel de cuisine, les cristaux ont la forme cubique; et ce qu'il y a d'important, c'est que le sel, fruit de la congélation produite par un froid de 20 à 25° R., se fond, devient liquide dès qu'on en transporte les cristaux dans une température plus proche de 0.

Ce phénomène entier s'explique facilement par la propriété connue qu'ont les sels, les alkalis etc. d'être moins solubles dans l'eau sous de basses températures. Les premiers efforts de la gelée chassent de l'aiguille naissante la majeure partie du sel dans la couche voisine non encore gelée,

de sorte qu'il se forme entre deux aiguilles ou deux lamelles solides, une couche liquide plus saturée qu'auparavant, et qu'il faut un froid plus rigoureux pour en chasser la majeure partie de la substance dissoute. Cette expulsion se fait lentement et en vertu de la marche chimique. Ces couches entre les lamelles déjà formées doivent contenir, même après leur solidification, un peu plus de sel que les premières lames^{*)}. Et quant le tout est gelé, la masse qui paraît homogène, doit être composée de couches très minces hétérogènes relativement à la quantité de sel qu'elles contiennent.

Les cristaux que l'on trouve à la fin de l'opération, qui contiennent une quantité d'eau qui les fait fondre déjà à une température moindre que zéro, sont l'analogie inverse des cristaux qui ont été produits dans le procès de la végétation de l'argent par le mercure, qui sont un mélange de mercure et d'argent. Ici le mercure s'est solidifié à une température de 47° R. au dessus de celle qui solidifie le mercure seul.

Nous avons compris le second de ces deux phénomènes en considérant que le mercure en s'alliant à l'argent, perd de sa liquidité au point de devenir une masse concrète; et nous comprendrons le premier en considérant que le sel de toute la masse exposée au froid, se concentre presque en entier dans les couches du milieu, que l'eau perdant de sa liquidité, déjà diminuée par le froid, se prête facilement à l'état solide, quoique la présence du sel dans l'eau retarde les progrès de la congélation. Aussi ces cristaux ne sont pas une congélation pure et simple.

§. 100.

Pendant les 13 hivers que j'ai passés à Pétersbourg, j'ai observé peu avant et pendant la débacle, la surface de neige étant fondue, que la glace

^{*)} V. mon Mémoire sur les glaces polaires, inséré dans les annales de Gilbert, relativement à la question: si la glace d'eau de mer contient du sel ou non.

perd de sa consistance; on l'enfonce avec peu d'effort et les barques qui traversent la rivière coupent ou rompent facilement les glaçons flottants. Lorsqu'on examine cette glace de près, en saisissant quelques morceaux qu'on arrache facilement avec la main, on trouve que cette glace est entièrement composée de prismes presque réguliers à divers nombres de faces de 3 à 4 lignes de largeur. On croit voir une masse énorme cristallisée. Mais on se trompe; ce n'est qu'une masse solide fendue perpendiculairement par une contraction provenant d'un refroidissement considérable, comme je l'ai prouvé des basaltes dans ma *Physique de la Terre*. La glace étant formée par un froid de quelques degrés, s'il en survient un bien plus considérable, comme de 20 à 25 degrés, la masse, qui tient fortement aux bords, cède au retrait en se crévassant en différents sens et ces crévasses ne peuvent se remplir d'eau (ce qui d'ailleurs arriverait sûrement par l'effet de la capillarité) parce qu'il se forme au même instant une pellicule de glace à la surface inférieure. Mais lorsque le dégel survient au printemps, l'eau du fleuve, toujours au dessus du point de congélation et ne tombant au dessous qu'au contact de la glace même pendant les plus grands froids, ne se gèle plus et pénètre dans toutes ces crevasses, y porte sa température de quelques degrés au dessus de zéro et fond les surfaces latérales des prismes qui ne tiennent plus l'un à l'autre que par l'adhésion de l'eau. Si après le dégel il survient de nouveau une température très froide, l'eau des interstices gèle et les fissures disparaissent.

Je n'ai observé ce phénomène que sur la Néva, lorsque je la passais en bateau pendant la débacle. J'ignore s'il a également lieu sur les lacs qui offrent celui de fentes énormes sur des distances de plusieurs verstes, souvent de plusieurs pieds de largeur, fentes qui se forment avec un bruit qui surpasse souvent celui du canon.

II. CHAPITRE.

R é s u l t a t s.

§. 101.

Il résulte de la masse d'observations que les expériences ci-dessus nous offrent sur la végétation métallique et la cristallisation, que les premiers produits visibles à la vue simple, à la loupe et sous le microscope sont de forme parallépipédique sous diverses proportions de la grosseur à la longueur, qui augmentent dans le sens de la longueur, au moins beaucoup plus en longueur qu'en grosseur, d'où naissent ce que l'on nomme des *aiguilles*.

§. 102.

Ces aiguilles en se combinant entre elles, forment des agrégats de figures extrêmement variées, quelquefois symétriques et souvent irrégulières, selon les incidens que le hasard fait naître dans les cristallisations comme dans les végétations métalliques.

§. 103.

Plus l'opération se fait lentement dans les unes et les autres, plus le produit a de régularité. De là vient que dans les cristallisations des gouttes de solutions de sels par évaporation, les bords offrent toujours des corps non symétriques et rangés sans ordre parce que ce commencement se fait avec rapidité, au lieu que l'intérieur qui ne se cristallise que lentement livre des produits de figures symétriques.

§. 104.

Si le clivage est, comme on ne peut guère en douter, le caractère

essentiel du cristal, nous trouverons dans la congélation de l'eau imprégnée de sels ou d'autres matières solubles dans ce liquide, l'origine de la vraie cristallisation. J'ai prouvé autrefois que de l'eau imprégnée de sel et gelée contient (contre l'opinion ordinaire d'alors) une petite portion de sel et d'autant plus que la gelée a été plus forte, même après que cette glace a été lavée dans plusieurs eaux à la température 0, et que cette glace compacte et parfaitement transparente est composée de couches alternantes qui contiennent des portions inégales de sel, inégalité qui me paraît être la cause du clivage et de tous les phénomènes optiques particuliers aux cristaux.

§. 105.

Lorsque enfin l'eau salée et totalement gelée laisse des cristaux cubiques au centre de la masse où il ne se trouve plus que l'air expulsé de l'eau, ces cristaux sont composés du sel et d'une grande quantité d'eau et ils fondent dès que la température s'élève de quelques degrés. Nous devons regarder cette eau solidifiée comme eau de cristallisation et en revanche considérer toute eau consolidée avec la substance saline, comme la cause de la cristallisation, c'est-à-dire d'un procès qui compose un corps de lamelles hétérogènes, non relativement aux substances mêmes, mais relativement à la différente proportion dans laquelle l'eau et le sel pur y sont mêlés. C'est ainsi que nous avons trouvé dans les expériences sur les végétations de l'argent, des cristaux d'argent produits par l'alliage de mercure, dont une partie avait été oxidée pour précipiter l'argent dissous dans un acide et l'autre solidifiée avec l'argent.

§. 106.

Ainsi nous posons en thèse que le cristal provient d'un sel dissout dans un liquide avec un superflu de ce liquide, superflu qui, en disparaissant de manière ou d'autre, laisse une masse qui ne peut plus être liquide à la température à laquelle elle se trouve et est composée de couches al-

ternantes. En effet, lorsqu'on applique aux sels cristallisés une haute température, ou ils se fondent dans leur eau de cristallisation si l'affinité de cette eau pour le sel est grande, ou l'eau se volatilise et le cristal se réduit en une poudre informe, si l'affinité de l'eau pour le sel est moindre que pour la calorique.

§. 107.

Il ne me paraît pas douteux que si, dans les végétations métalliques l'eau avait (comme telle) quelque affinité avec le métal, elle se réunirait à lui et produirait un cristal. Nous le voyons clairement dans la réduction de l'argent par le mercure, puisque ce liquide a une affinité bien connue avec l'argent et la plupart des métaux, qui produit les amalgames qui ne sont autre chose qu'un métal dissout dans du mercure, comme un alkali dans de l'eau.

§. 108.

Dans ces principes, l'eau pure gelée ne peut pas être un cristal, puisqu'il n'y a pas de substance étrangère, qui lui soit mêlée; elle ne peut donc être composée de couches hétérogènes. De même les verres et les métaux fondus; et si quelques-uns ont extérieurement l'apparence de cristaux, ils n'ont surement pas de clivage.

§. 109.

Il en est de même de toutes les végétations métalliques, quoique nous ayons pu y observer plusieurs types dans les formes, se répétant sous des conditions données. Le clivage leur manque et doit leur manquer, parce que le liquide dans lequel la végétation se forme, l'eau, ne s'amalgame pas avec le métal et ne peut par conséquent former des couches hétérogènes.

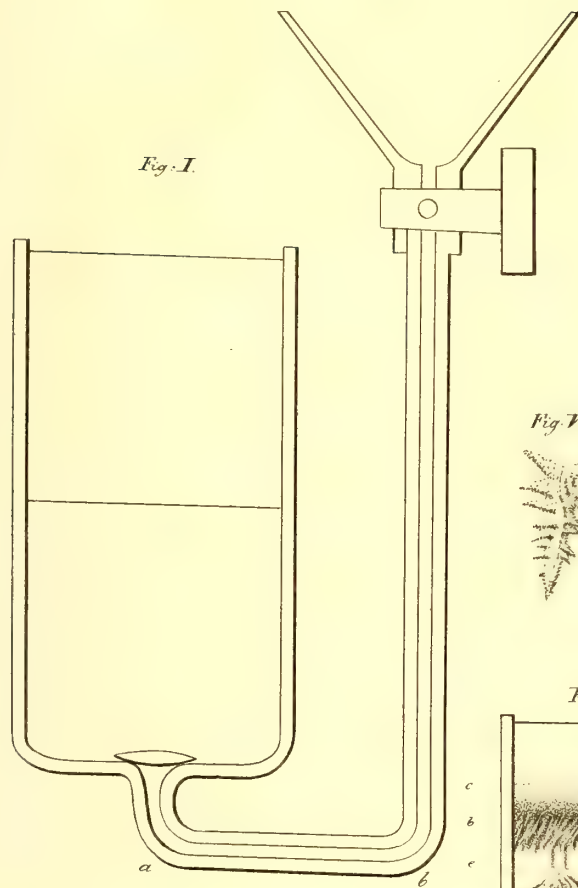
§. 110.

Il en est encore de même de la solidification du camphre dans l'expérience décrite, où l'eau enlevait l'alkool à la solution de camphre. L'eau

qui restait à la place de l'alkool ne pouvant s'unir au camphre, ne pouvait produire dans sa solidification les couches hétérogènes. Aussi ces produits ont un type qui rappelle au premier coup-d'oeil l'idée d'une végétation.

§. 111.

Comme tout changement de forme de substances pondérables développe les deux E, l'on ne peut se refuser à admettre que la cristallisation ne soit, de même que la végétation métallique, sous l'influence de l'Electricité. Mais expliquer comment elle agit pour produire les diverses formes intérieures et extérieures des cristaux, c'est un grand problème dont la solution est réservée à de plus grands et de plus heureux efforts.

*Fig. II.**Fig.**V.**Fig. III.**Fig. IV.**Fig. VI.**Fig. VII.*

a. b. c

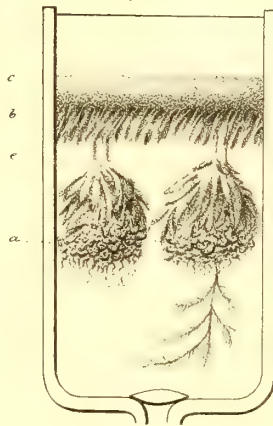
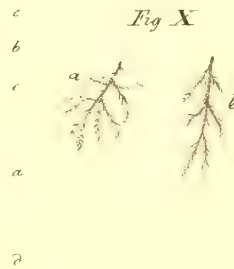
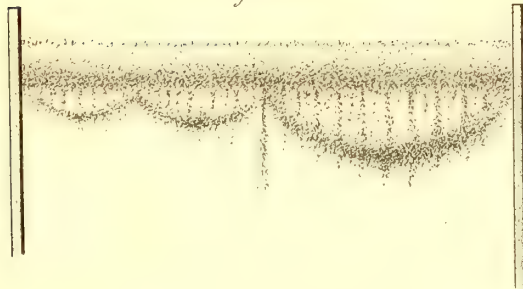
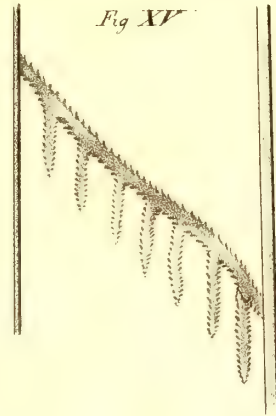
*Fig. VIII.**Fig. IX.**Fig. XI.**Fig. X.**Fig. XIII.**Fig. XIV.**Fig. XV.*

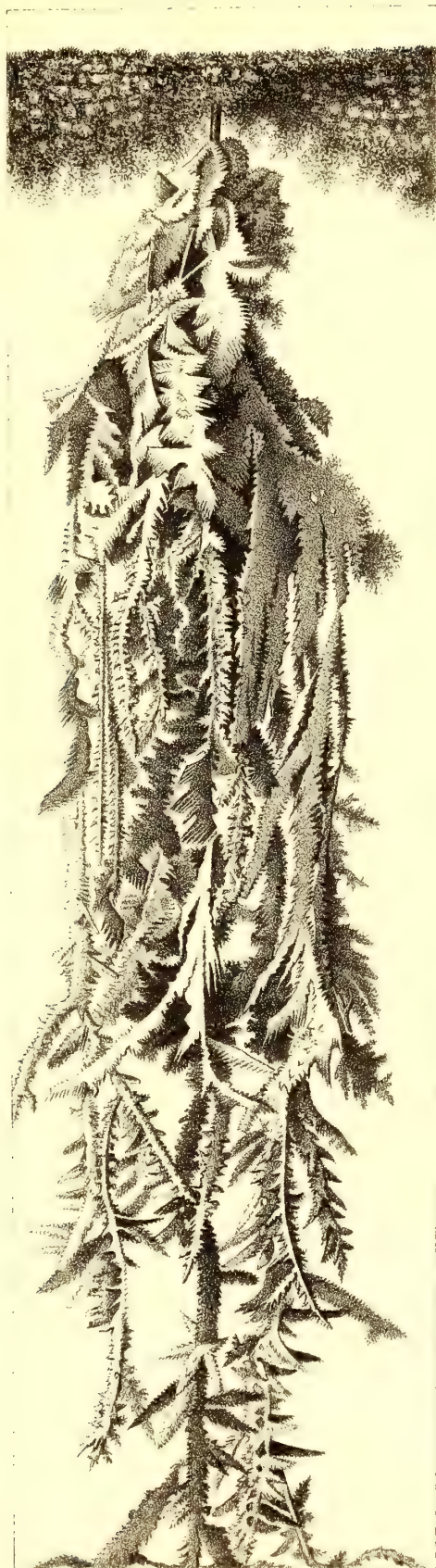
Fig. XII

Fig. XVI.

Fig. XVII.



Fig. XVIII.



Fig. XXI.



Fig. XXII.



Fig.

XXIII



Fig. XXXIII



Fig. XXXIV

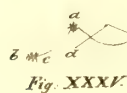


Fig. XXXV.

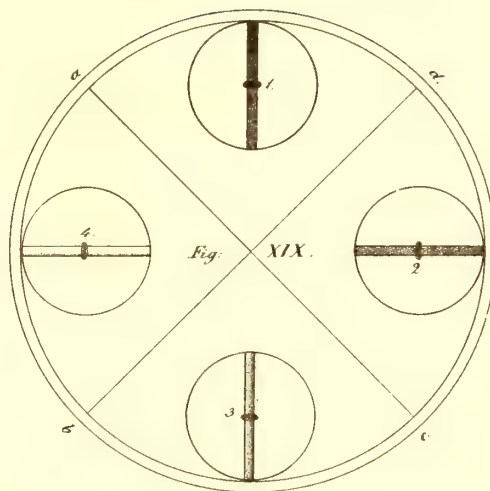


Fig. XIX.

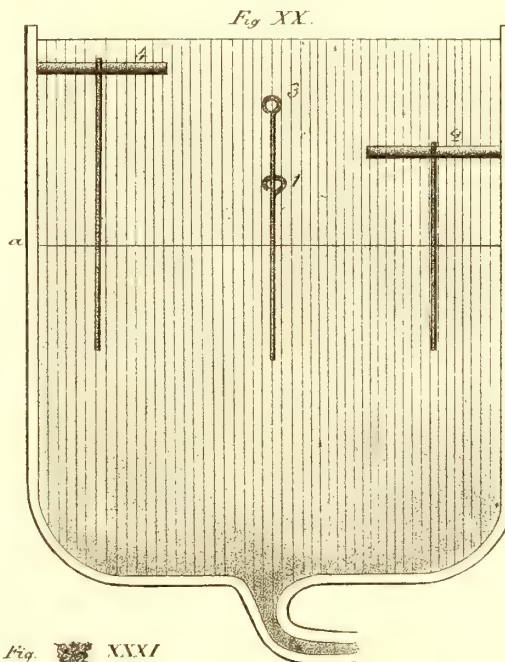


Fig. XX.

Fig. XXXI



Fig. XXXII

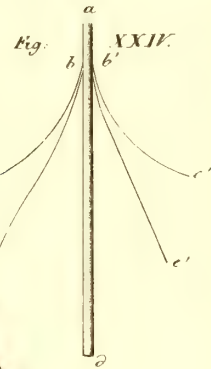
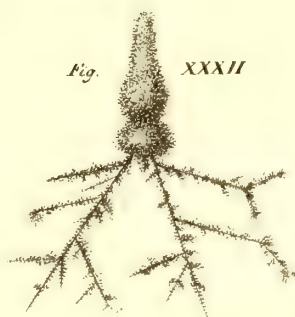


Fig.

XXIV.

Fig. XXV

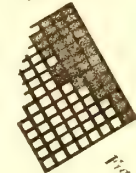


Fig. XXVI



Fig. XXVII



Fig. XXVIII

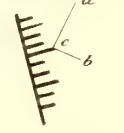


Fig. XXVIII



Fig. XXIX

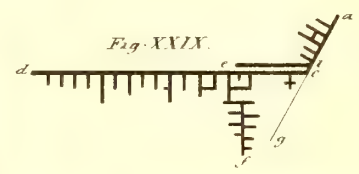


Fig. XXXI



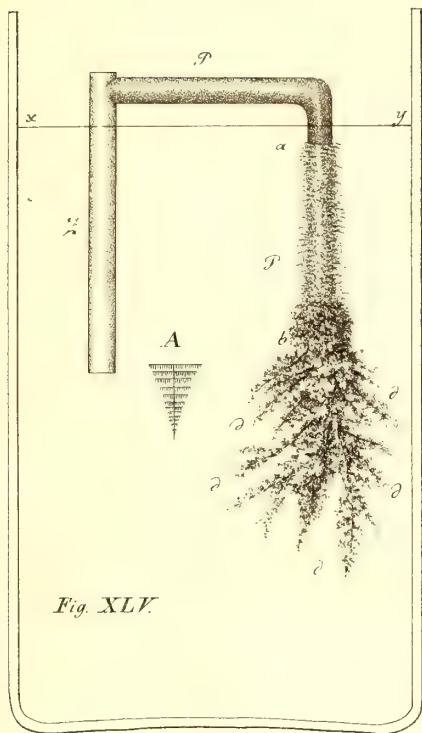


Fig. XLV.

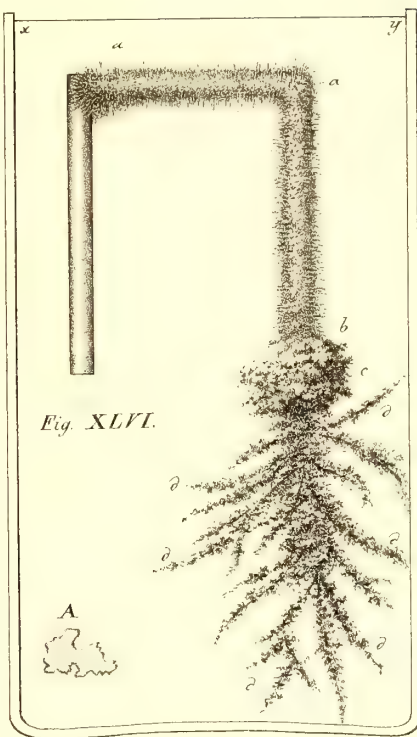


Fig. XLVI.

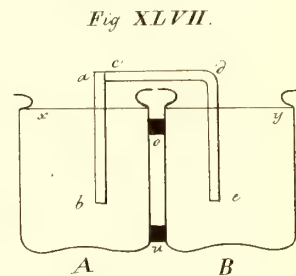


Fig. XLVII.

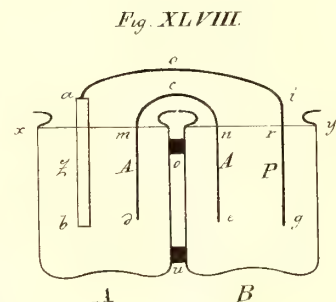


Fig. XLVIII.

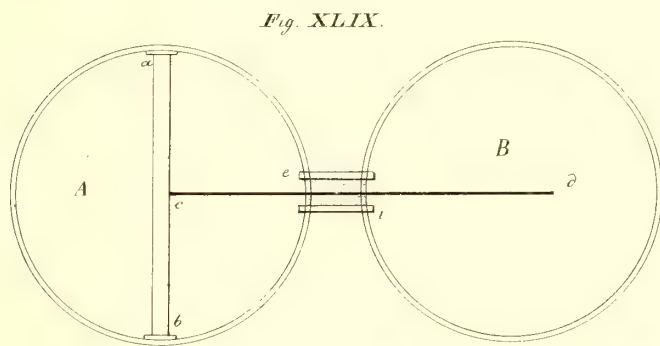


Fig. XLIX.

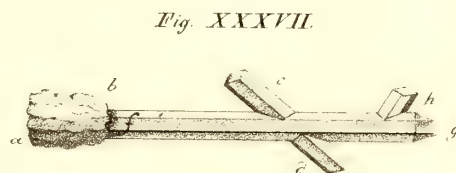


Fig. XXXVII.

Fig. XLII.

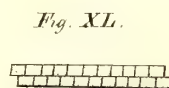


Fig. XL.



Fig. XXXVIII.

Fig. XXXIX.

Fig. XLI.

Fig. XLIII.

Fig. XLIV.





SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01769 8382